



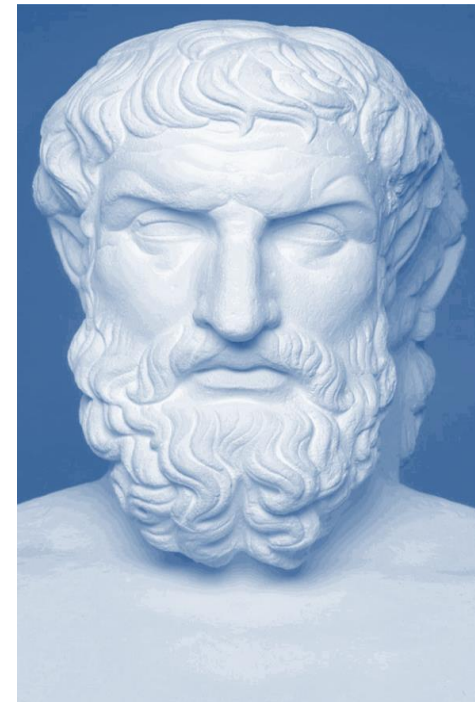
**Vielen Dank für die Einladung**





Die Höchstgrenze der Freude liegt da, wo alles Schmerzende beseitigt ist.  
Denn wo die Freude ist, da gibt es, solange sie dauert, weder Schmerz noch Trübsal, noch beides zusammen.

(Epikur, 340-271 v. Chr.)



**"Gesundheit ist ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen."**

**WHO (1946)**



**Wer Rücken hat, hat auch Likör ...**



# Funktional gesund

ist jeder Mensch, der (möglichst) kompetent,  
mit (möglichst) körperlicher und  
psychischer Gesundheit an (möglichst)

normalisierten Lebenssituationen **teilnehmen**  
**und teilhaben** kann.



World Health  
Organization

# Funktional gesund



World Health  
Organization

**Aber sonst gesund**





**Wer Rücken hat ...**



ROBERT KOCH INSTITUT  
Statistisches Bundesamt

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek  
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie.

**Heft 53**  
**Dezember 2012**

**Herausgeber**  
Robert Koch-Institut  
Nordufer 20  
13353 Berlin

**Redaktion**  
Robert Koch-Institut  
Gesundheitsberichterstattung  
Dr. Livia Ryl, Dr. Thomas Ziese  
General-Pape-Straße 62  
12101 Berlin

**Autor**  
Prof. Dr. med. Dr. phil. Heiner Raspe  
Zentrum für Bevölkerungsmedizin  
und Versorgungsforschung,  
Universität zu Lübeck

**Abonnentenservice**  
Die Hefte »Gesundheitsberichterstattung des Bundes« können im Abonnement oder als einzelne Hefte kostenlos bezogen werden.

**Zitierweise**  
Robert Koch-Institut (Hrsg) (2012)  
Rückenschmerzen.  
Gesundheitsberichterstattung  
des Bundes. Heft 53. RKI, Berlin

**Grafik/Satz**  
Gisela Winter  
Robert Koch-Institut

**Druck**  
Oktoberdruck Berlin

ISBN 978-3-89606-216-1  
ISSN (Print) 1437-5478  
ISSN (Internet) 2192-8851



Heft 53  
Rückenschmerzen



Gesundheitsberichterstattung des Bundes



ROBERT KOCH INSTITUT  
Statistisches Bundesamt



Heft 53  
Rückenschmerzen

Rückenschmerzen sind eine subjektive Erfahrung, zu der andere nur indirekt Zugang haben. Epidemiologie und medizinische Praxis sind daher auf spontane oder durch Fragen ausgelöste Berichte der Betroffenen angewiesen. Es gibt keinen Labortest und keine technisch unterstützte Untersuchung, die im Zweifelsfall Rückenschmerzen sicher belegen oder ausschließen könnten.

Weder in der medizinischen noch in der schönen Literatur des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts spielten Rückenschmerzen oder andere Rückenbeschwerden eine besonders wichtige Rolle.

Heutzutage sind Rückenschmerzen und Krankheiten der Wirbelsäule (sogenannte Dorsopathien; synonym: Rückenleiden) in Deutschland und vergleichbaren Ländern eine Gesundheitsstörung von herausragender epidemiologischer, medizinischer und gesundheitsökonomischer Bedeutung.

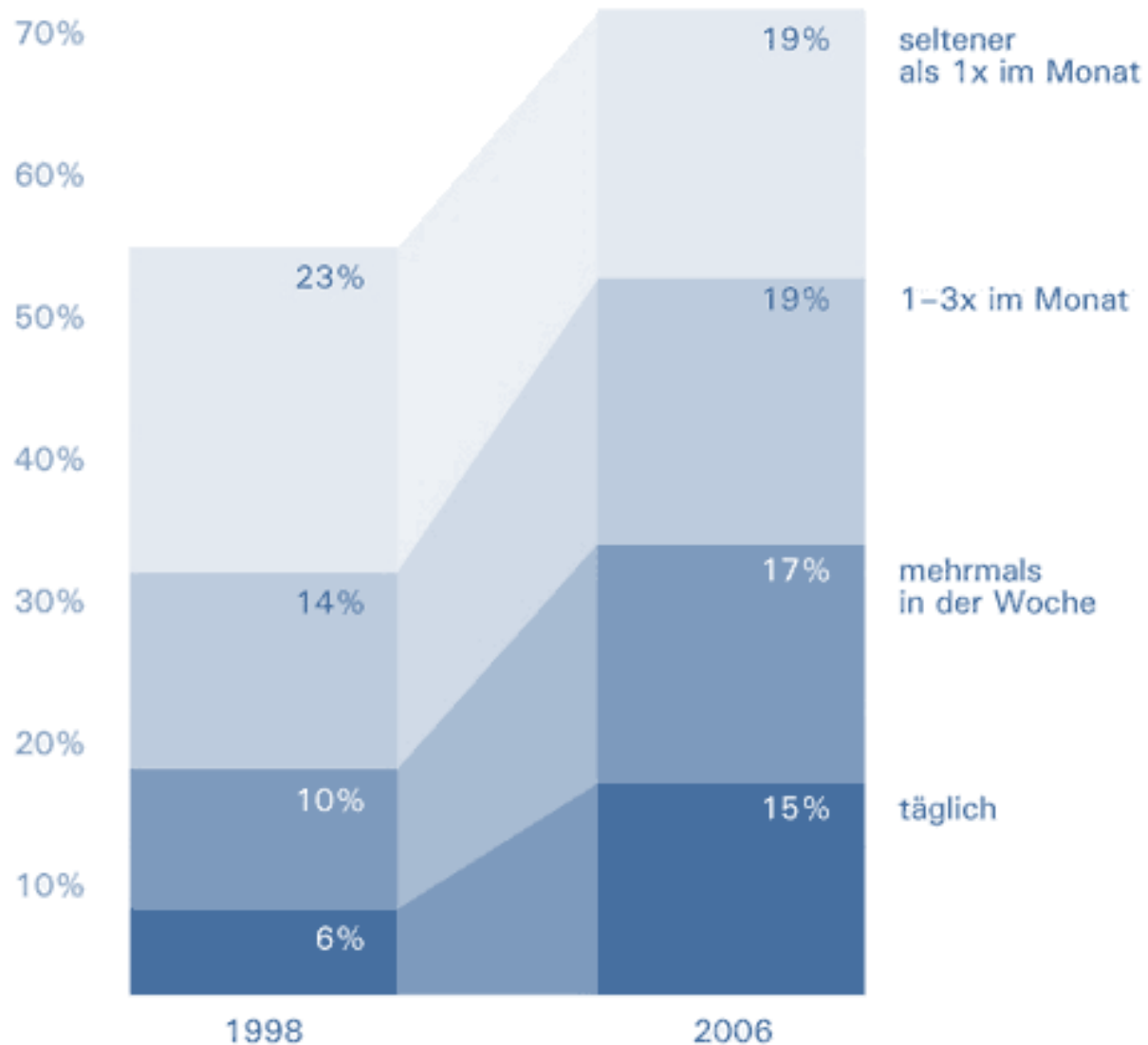
So sind Rückenleiden ein besonders häufiger Grund für die Inanspruchnahme des medizinischen Versorgungssystems, Arbeitsunfähigkeit und Renten wegen teilweiser oder voller Erwerbsminderung.





**„Ich habe Rücken ...“**

# Häufigkeit von Rückenschmerzen 1998 und 2006





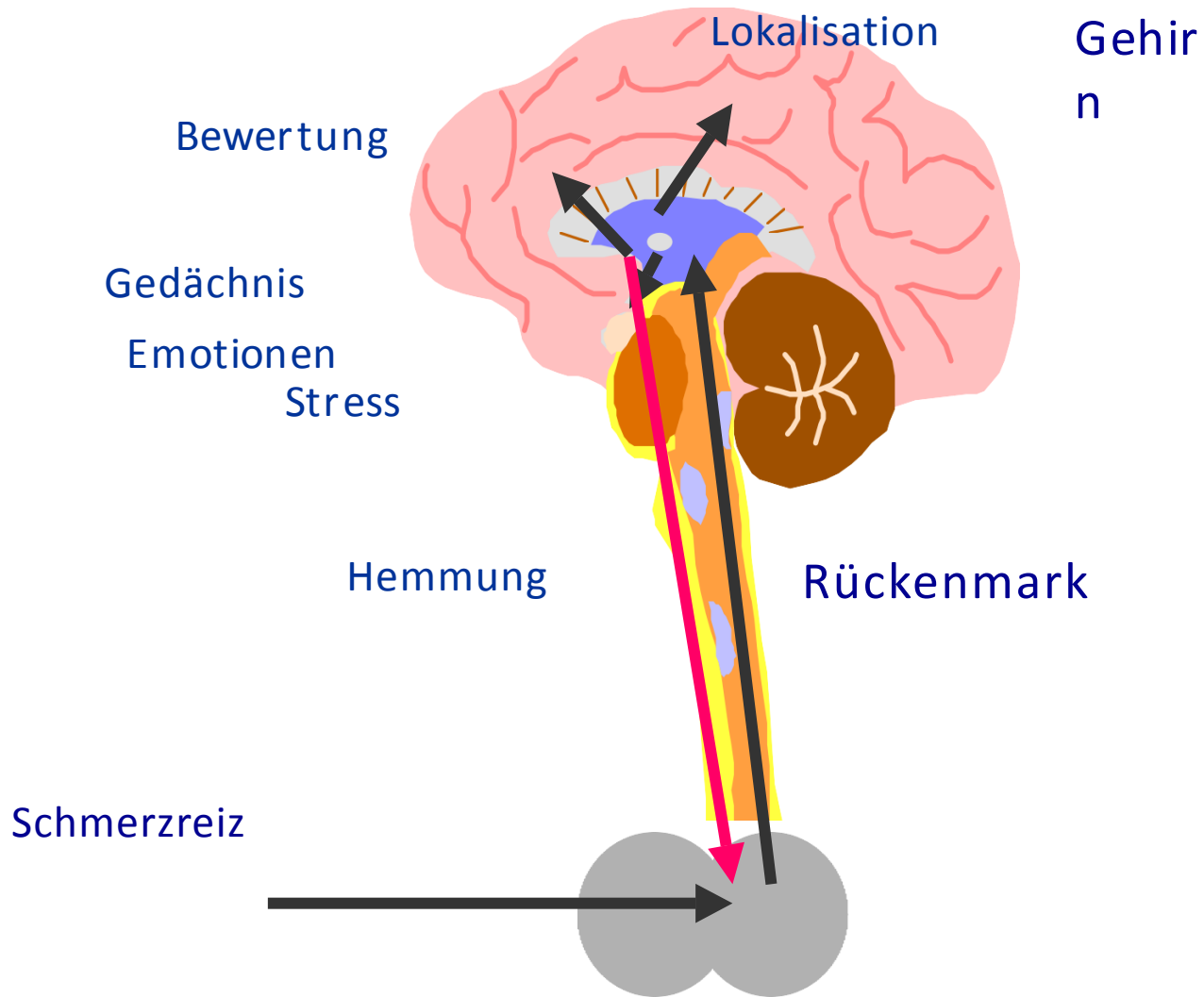
# Schmerz ...

... ist der häufigste Grund eines Arztbesuches

... ist das wichtigste Signal der meisten Erkrankungen

... ist Sinneswahrnehmung und gleichzeitig Emotion

... führt ab einer gewissen Intensität zu Angst und der völligen Fokussierung auf den Schmerz bzw. dessen Linderung

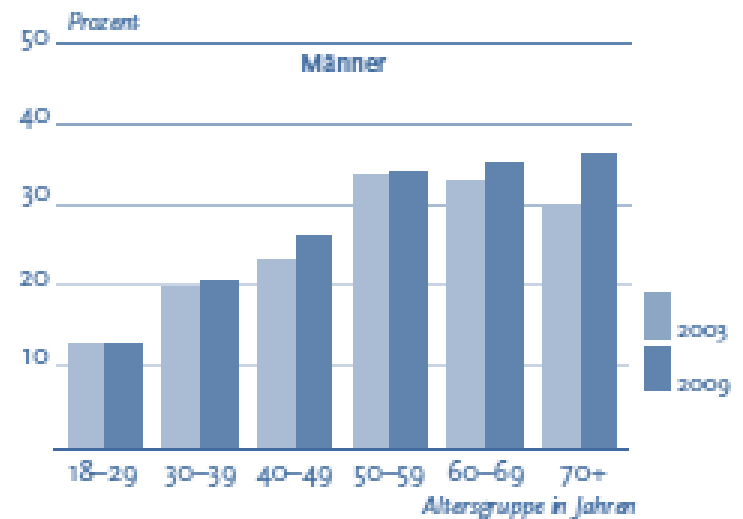
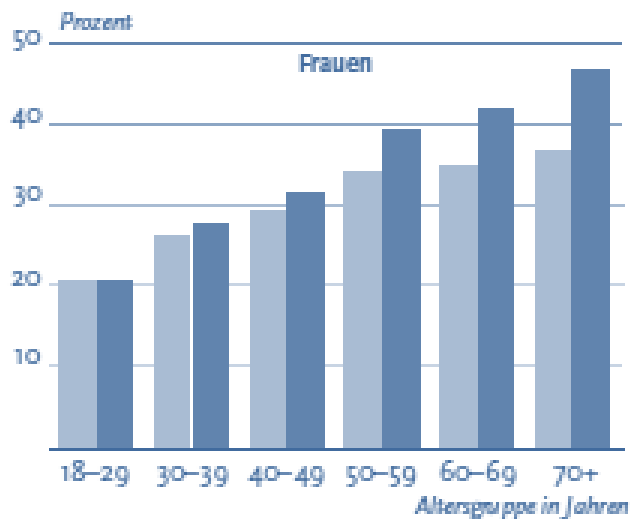




ROBERT KOCH INSTITUT  
Statistisches Bundesamt



Abbildung 1  
Rückenschmerzen (mind. drei Monate, fast täglich) in der deutschen Bevölkerung in den Jahren 2003 und 2009  
Datenquelle: Gesundheitsurvey des RKI 2003, 2009





**„Ich helfe mir selbst ...“**





**IBU-**  
**ratiopharm® 4 %**

**Fiebersaft für Kinder**  
200 mg/l in Saft  
Wirksam bei Fieber  
Bei Fieber und Schmerzen



**Thomapyrin®**  
CLASSIC

**ASS 500 mg elac**

**ASPIRIN® PLUS C**

**Neuralgin®**

# Meistverkaufte rezeptfreie Schmerzmittel (2007)

	Millionen Packungen
Paracetamol ratiopharm	20,8
Thomapyrin (coffeinhaltig)	13,9
ASS ratiopharm	11,6
Aspirin plus C	9,7
Dolormin (Ibuprofen oder Naproxen)	9,9
Voltaren (Diclofenac)	8,6
Diclofenac-ratiopharm	6,2

**Etwa 80% der verkauften Schmerzmittel sind rezeptfrei**

## **Top 10 der meistverkauften rezeptfreien Analgetika in Deutschland im Jahr 2014 (in 1.000 Packungen)**





Die Statistik zeigt die zehn meistverkauften rezeptfreien Analgetika in Deutschland im Jahr 2014. Von dem Präparat Ibu ratiopharm wurden im Jahr 2014 deutschlandweit rund 5,92 Millionen Arzneimittelpackungen abgesetzt.



## Top 10 Indikationen rezeptfreier Arzneimittel – Umsatz

### Umsatz in Mio. Euro

%-Veränderung gg. Vj.

Erkältungsmittel u. Mittel geg. grippalen Infekt	578		-3,3
Allgemeine Schmerzmittel	512		-0,3
Muskel- u. Gelenkschmerzmittel	460		+8,2
Hustenmittel	325		-9,4
Mineralstoffe	305		-1,6
Magen- u. verdauungsfördernde Mittel	295		+7,3
Abführmittel	242		+4,9
Produkte für sonstige Atemwegserkrankungen	230		-7,8
Verschiedenes	215		+8,0
Beruhigungs- u. Schlafmittel	203		+10,5
<b>Anteil Top 10 Indikationen</b>	<b>3.360 Mio. Euro</b>		
<b>Gesamt</b>	<b>6.030 Mio. Euro</b>		











Die Werte beziehen sich auf den OTC- und OTX-Markt 2014 in Apotheken inklusive Versandhandel.

Quelle: IMS HEALTH OTC® Report (EVP); IMS-OTC Code, Ebene 2

## Top 10 Indikationen rezeptfreier Arzneimittel – Absatz

**Absatz in Mio. PE**

%-Veränderung gg. Vj.

Schmerzmittel	110		-2,7
Erkältungsmittel u. Mittel geg. grippalen Infekt	109		-3,5
Hustenmittel	49		-13,0
Muskel- u. Gelenkschmerzmittel	38		+2,7
Verschiedenes	26		+6,6
Mittel geg. Gefäßverschluss	24		+1,0
Abführmittel	22		+0,3
Magen- u. verdauungsfördernde Mittel	22		+6,2
Halsschmerzmittel	22		-6,3
Mineralstoffe	20		-2,1

**Anteil Top 10 Indikationen  
Gesamt**

441 Mio. PE  
700 Mio. PE

*Die Werte beziehen sich auf den OTC- und OTX-Markt 2014 in Apotheken inklusive Versandhandel.  
Quelle: IMS HEALTH OTC® Report (EVP); IMS-OTC Code, Ebene 2*

Viele Menschen greifen bei akuten Rückenschmerzen zu Paracetamol. Genauso gut könnten sie jedoch Traubenzucker nehmen - eine neue Studie legt nahe, dass das Medikament bestenfalls eine Placebowirkung entfaltet.



## **Paracetamol hatte keinen Einfluss auf die Dauer der Rückenschmerzen**

Um die Wirksamkeit von Paracetamol bei akuten Rückenschmerzen zu testen, teilten die Wissenschaftler um Christopher Williams von der University of Sydney die Studienteilnehmer in drei Gruppen auf: In der ersten Gruppe erhielten die 550 Teilnehmer vier Wochen lang dreimal täglich Paracetamol gegen ihre Rückenschmerzen. Die Dosis entsprach dabei der zur Behandlung dieses Leidens üblichen 3990 Milligramm am Tag. In der zweiten Gruppe nahmen 549 Probanden vier Wochen lang immer dann Paracetamol, wenn sie es vor Schmerzen nicht mehr aushielten. Dabei durften sie eine Tagesdosis von 4000 Milligramm jedoch nicht überschreiten. Die dritte Gruppe, bestehend aus 553 Testpersonen, schluckte dagegen im gesamten Untersuchungszeitraum ein Placebo.

Drei Monate nach Abschluss der Studie berichteten alle Teilnehmer, dass sich ihre Beschwerden nach durchschnittlich 17 Tagen gebessert hätten - und zwar unabhängig davon, ob sie täglich eine feste Dosis Paracetamol eingenommen, das Schmerzmittel nach Bedarf verwendet oder ein Placebo erhalten hatten. In der Placebo-Gruppe klang der Schmerz sogar im Schnitt nach 16 Tagen ab, also einen Tag früher als bei den Patienten, die den Wirkstoff erhalten hatten.

Nach Ansicht der Forscher stellt ihre Untersuchung die bisherige Praxis vieler Ärzte infrage, gegen akute Rückenschmerzen Paracetamol zu verschreiben.

**„Unsere Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass Paracetamol die Dauer von akuten Rückenschmerzen nicht beeinflussen kann - und zwar unabhängig davon, ob die Patienten das Mittel in einer festen Dosierung einnehmen oder immer dann, wenn der Schmerz zu stark wird.“**

**aerzteblatt.de**

# Senkt Paracetamol die Empathie?

Freitag, 20. Mai 2016

Columbus – Patienten, die Paracetamol einnehmen, erleben nicht nur eine Abnahme körperlicher Schmerzen, sondern möglicherweise auch psychische Veränderungen.

In einer Studie der Ohio State University stellten Forscher um Dominik Mischkowski bei Patienten, die Paracetamol einnahmen, eine deutlich verringerte Fähigkeit zur Empathie fest.

Die Autoren berichten in *Social Cognitive and Affective Neuroscience* (doi: 10.1093/scan/nsw057).

Körperliche und psychische Schmerzen werden laut den Autoren in ähnlichen Hirnregionen verarbeitet. Nicht umsonst können sich seelische Schmerzen auch körperlich äußern. Dass nicht-opioide Schmerzmittel wie Paracetamol und Ibuprofen nicht nur den physischen, sondern auch den seelischen Schmerz lindern, konnten Forscher der Universität Kentucky bereits in mehreren Studien beobachten.

So zeigte eine Arbeitsgruppe um Nathan Dewart, dass der Schmerz durch soziale Zurückweisung oder auch durch finanzielle Verluste unter Paracetamoleinnahme abnahm. Im anterioren zingulären Kortex und der anterioren Inselrinde, Areale die an der Schmerzverarbeitung beteiligt sind, konnten die Forscher eine reduzierte Aktivität beobachten (doi:10.1177/0956797610374741). Der exakte Wirkmechanismus von Paracetamol ist nach wie vor nicht bekannt.

**In ihrer Studie randomisierten die Forscher 80 Patienten in eine Placebo- und eine Behandlungsgruppe. Die Probanden nahmen als Verum einen Gramm Paracetamol ein. Eine Stunde nach der Einnahme lasen die Teilnehmer eine Geschichte, in welcher Personen seelische oder körperliche Schmerzen erlitten. Im Nachgang mussten sie angeben, welche Schmerzen die Charaktere erlitten hatten. Es zeigte sich, dass Probanden der Paracetamol-Gruppe den Schmerz der Charaktere deutlich niedriger einschätzten.**



**„Ich geh zum Arzt ...“**





ROBERT KOCH INSTITUT  
Statistisches Bundesamt

### Inanspruchnahme ambulanter und stationärer ärztlicher Versorgung und Teilnahme an Rehabilitationsmaßnahmen aufgrund von Rückenschmerzen

Quelle: Telefonischer Gesundheitssurvey 2003 [68]

	Bevölkerungsprävalenz			Anteile derjenigen mit Rückenschmerzen in den vorangegangenen 12 Monaten		
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Rückenschmerzen in den letzten 12 Monaten	65,8%	57,4%	61,8%			
Arztbesuch wegen Rückenschmerzen*	28,6%	22,5%	25,7%	43,5%	39,1%	41,5%
Ambulant*	27,8%	21,7%	24,8%	42,2%	37,7%	40,2%
Stationär*	2,4%	3,1%	2,8%	3,7%	5,4%	4,5%
Reha (inkl. AHB) wegen Rückenschmerzen**	4,8%	5,4%	5,1%	7,2%	9,4%	8,2%

\* in den letzten 12 Monaten; \*\*jemals  
AHB: Anschlussheilbehandlung





**Abbildung 9**  
**Arbeitsunfähigkeitstage wegen Krankheiten der Wirbelsäule**  
**und des Rückens**

*Fallzahlen in Prozent der gesamten Arbeitsunfähigkeitstage*  
*nach ICD 9: 720–724*

Quelle: AOK, Krankheitsartenstatistik

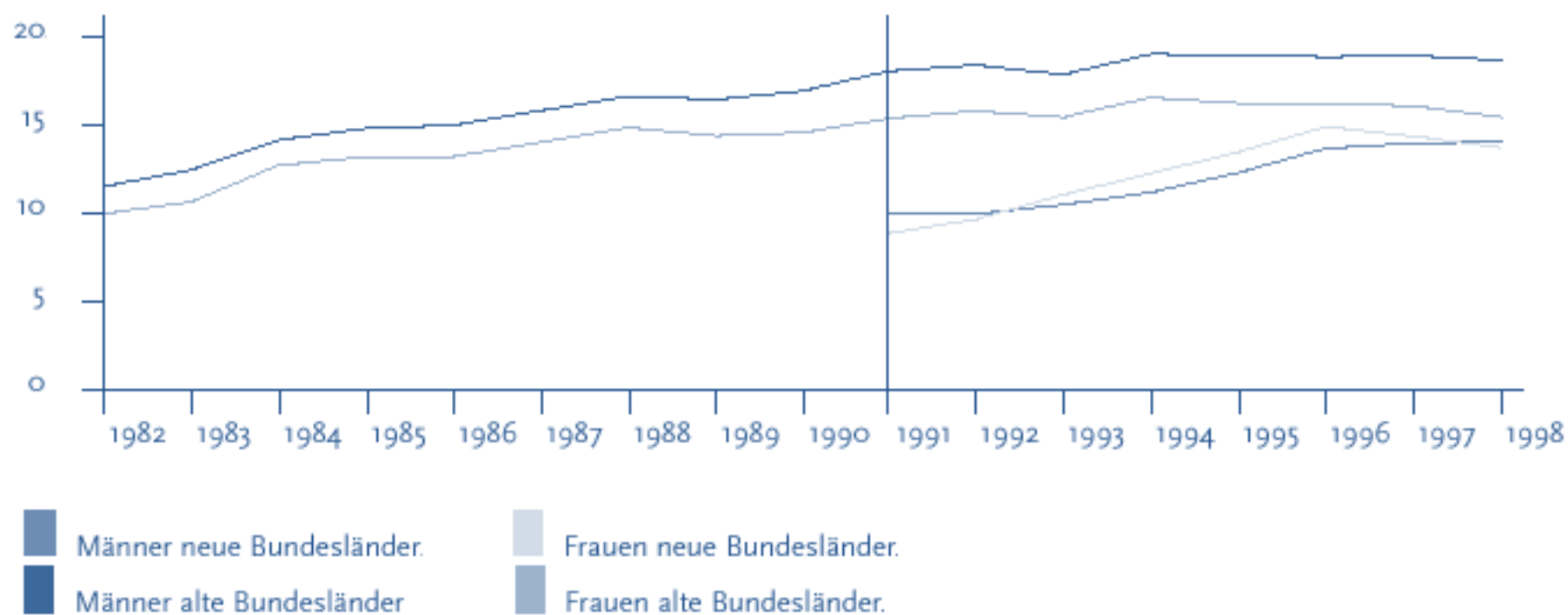
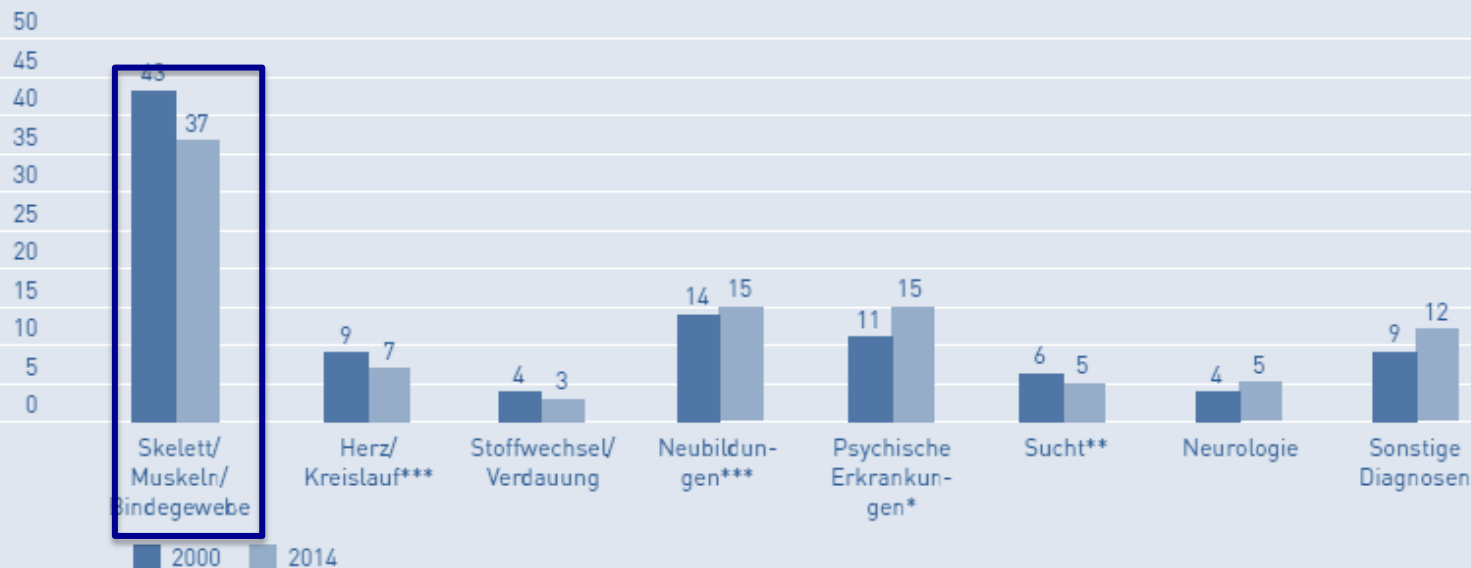


Abb. 2 Krankheitsspektrum in der medizinischen Rehabilitation Erwachsener<sup>1</sup> (ambulant und stationär):  
2000 und 2014

Anteile Reha-Leistungen in %



<sup>1</sup> ohne Fälle, bei denen die 1. Diagnose noch nicht erfasst ist

\* ohne Sucht

\*\* hier Entwöhnungsbehandlung als eigene Maßnahmeart und als einzige der hier genannten Diagnosengruppen nicht über ICD-Diagnosen definiert

\*\*\* ohne neurologische Krankheitsbilder

Quelle: Statistiken der Deutschen Rentenversicherung „Rehabilitation“ 2000 und 2014

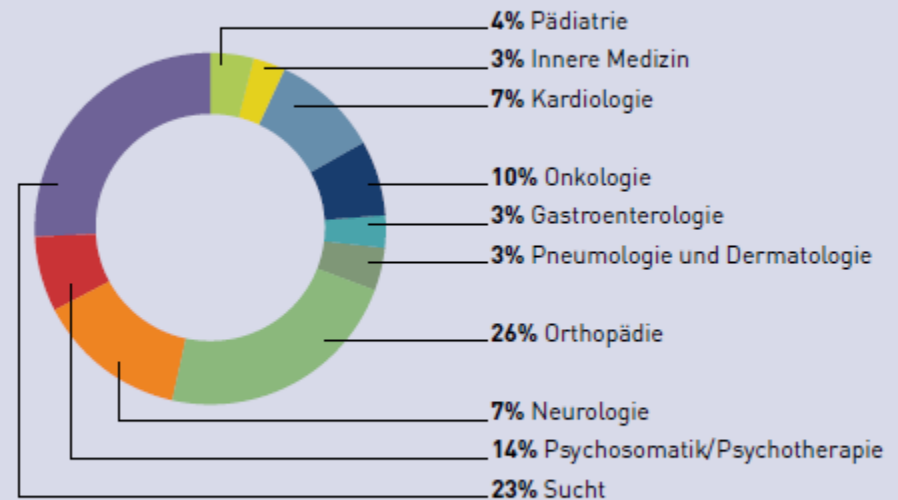
# Reha-Bericht 2015



Deutsche  
Rentenversicherung

Stationäre Fachabteilungen	Zahl
Orthopädie	287
Sucht	249
Neurologie	75
Psychosomatik/Psychotherapie	148
Onkologie	106
Kardiologie	75
Innere Medizin	29
Pneumologie/Dermatologie	37
Gastroenterologie	28
Pädiatrie	44
<b>Summe Fachabteilungen</b>	<b>1.078</b>

Abb. 15 Fachabteilungen in stationären Reha-Einrichtungen



Quelle: Reha-Statistik-Datenbasis (RSD) 2014



# WHO-Stufenschema

## **Stufe 1 (leichte Rückenschmerzen): Traditionelle Nichtsteroidale Antirheumatika/Antiphlogistika (tNSAR):**

Schmerzmittel dieser Gruppe werden zur Therapie bei akuten Rückenschmerzen empfohlen und sind in niedriger Dosierung nicht rezeptpflichtig. Dazu zählen Ibuprofen, Diclofenac, Naproxen und Acetylsalicylsäure. Ibuprofen

Diclofenac gibt es auch in retardierter Form, das heißt die Medikamente wirken acht bis zwölf Stunden. Bei leichten bis moderaten akuten Rückenschmerzen kann auch Paracetamol eingesetzt werden

Diese Medikamente sollten nur in der niedrigsten wirksamen Dosierung und so kurzfristig

## Stufe 2 (mittelstarke Rückenschmerzen):

Zu dieser Gruppe der bei chronischen Rückenschmerzen einsetzbaren Medikamente gehören morphinähnliche Mittel, sogenannte **schwache Opioide** (Tramadol, Tilidin/Naloxon). Die Kombination von schwachen Opioiden mit Medikamenten der Stufe 1 lindert die Schmerzen meist effektiv, weil die Substanzen verschiedene Wirkmechanismen haben. Opioide entsprechen den körpereigenen Endorphinen und sorgen dafür, dass die Rückenschmerzen deutlich weniger wahrgenommen werden. Opioide sollten regelmäßig eingenommen werden, damit ein genügend hoher Wirkspiegel im Blut erreicht wird. Sie verlieren ihre Wirkung nicht, wenn sie regelmäßig angewendet werden. Tritt nach bis zu drei Monaten noch keine Schmerzlinderung ein, ist eine weitere Behandlung mit Opioiden kontraindiziert.

Am häufigsten werden die Wirkstoffe Tramadol und Tilidin verordnet. Nebenwirkungen sind Übelkeit, Erbrechen und Verstopfung.

**Zu Beginn der Therapie kann die Verkehrstüchtigkeit**



### Stufe 3 (starke Rückenschmerzen)

In dieser Stufe werden **starke Opioide** eingesetzt. Sie sollten nur bei stärksten Rückenschmerzen angewendet werden. Nicht jede Verschlimmerung der Schmerzen sollte gleich zu einer Erhöhung der Dosierung führen. Stattdessen sollten zunächst andere Medikamente wie Paracetamol eingenommen werden.

Starke Opioide sollten möglichst im Rahmen eines multimodalen Therapiekonzepts und unter Aufsicht von schmerztherapeutischen Fachleuten verabreicht werden. Häufig verwendete Substanzen sind **Morphin und Fentanyl**.

Es ist wichtig, sich an die empfohlene Anwendung und Dosierung zu halten. Am Ende der Behandlung mit Opiaten ist eine langsame Verringerung der Dosis ("Ausschleichen") notwendig, um den Körper an die Umstellung zu gewöhnen.



## Hochpotente Opioide (WHO Stufe 3)

Substanz	verschreibbare Höchstmenge (mg)	Äquivalentdosis zu 10 mg Morphin i. v. bzw. 30 mg Morphin p. o.	Ceiling-Effekt bei	Wirkdauer (Stunden)
Buprenorphin (Temgesic <sup>®</sup> , Transtec <sup>®</sup> TTS, Norspan <sup>®</sup> -Pflaster)	150	0.4 mg i. m., 0.4–1 mg s. l. [transdermal: 60 mg Morphin/Tag p. o. = ein 35 µg/h-Pflaster]	4–5 mg/Tag p. o. (keine klinischen Daten)	2–3 (i. v./i. m.-Gabe)
Fentanyl (Fentanyl <sup>®</sup> , Actiq <sup>®</sup> Lutschtabletten)	120	[transdermal: 60 mg Morphin/Tag p. o. = ein 25 µg/h-Pflaster] Lutschtabletten: 600 µg	-	2–4 (Lutsch-tabletten)
Hydromorphon (Dilaudid <sup>®</sup> , Palladon <sup>®</sup> )	600	1.5 mg i. m., 3 mg p. o.	-	2–3
Meptazinol (Meptid <sup>®</sup> )*	-	100 mg i. v.	?	2–3
Methadon (L-Polamidon <sup>®</sup> )	1 500	2.5–5 mg i. m., p. o.	-	5–7
Morphin (z. B. MST <sup>®</sup> , MSI <sup>®</sup> , MSR <sup>®</sup> )	20 000	10 mg i. v., i. m. 10–15 mg s. c., 30 mg p. o.	-	2–4 (ret. 8–12, continus long 24)
Oxycodon (Oxygesic <sup>®</sup> ; in Fixkombination mit Naloxon: Targin <sup>®</sup> )	15 000	bei Umstellung Morphin → O.: 15 mg p. o. (1:1.5) bei Umstellung O. → Morphin: 30 mg p. o. (3:1)	-	6–10
Pethidin (Dolantin <sup>®</sup> )	10 000	100–150 mg i. m., 300 mg p. o.	-	2–4
Piritramid (Dipidolor <sup>®</sup> )	6 000	15–30 mg i. m.	-	2–4

\* nicht Bfm-verschreibungspflichtig



**Prince** (\* 7. Juni 1958 in Minneapolis, Minnesota als **Prince Rogers Nelson**; † 21. April 2016 in Chanhassen, Minnesota) war ein US-amerikanischer Sänger, Komponist, Songwriter, Musikproduzent und Multiinstrumentalist.

Wikipedia (2016)



Es hatte bereits kurz nach seinem Tod Gerüchte gegeben - nun wurden sie durch den Bericht der Gerichtsmediziner bestätigt: Popstar Prince ist im April nicht an einer natürlichen Ursache gestorben, sein Tod geht auf das Konto einer Überdosis Schmerzmittel. Offenbar hat der Musiker das Medikament Fentanyl zu sich genommen - bisher wird von einem Unfall ausgegangen.

Das synthetische Opioid ist ein sehr starkes Schmerzmittel. Es wird vor allem in der Krebstherapie bei den krankheitstypischen Durchbruchsschmerzen verwendet, kommt aber auch in der Palliativpflege zum Einsatz, ebenso wie bei starken, chronischen Schmerzen. Auch in der Anästhesie wird es in Kombination mit Schlafmitteln angewandt sowie postoperativ. Die Verabreichung kann intravenös, als Nasenspray oder Lutschtablette erfolgen. Bei der Langzeittherapie im Pflegebereich werden aber besonders häufig Pflaster eingesetzt: Weil der Wirkstoff über die Haut aufgenommen werden kann, wird dem Patienten im Abstand von einigen Tagen jeweils im Wechsel ein Pflaster etwa auf die Schulterblätter oder die Brust geklebt. Es gibt dann konstant Wirkstoff ab und lindert die Schmerzen so über einen langen Zeitraum. Allerdings dauert es bei der ersten Gabe bis zu 24 Stunden, bis eine Wirkung eintritt. Mit den Pflastern ist Vorsicht geboten. Es ist schon zu tödlichen Vergiftungen etwa bei Kindern gekommen, weil sich die transparenten Klebeteile bei Patienten gelöst haben und durch engen Körperkontakt an Unbeteiligten haften geblieben sind, ohne dass diese es bemerkt haben. Der Besitz ohne Rezept vom Arzt sowie der Weiterverkauf sind illegal. In Deutschland unterliegt Fentanyl dem Betäubungsmittelgesetz.

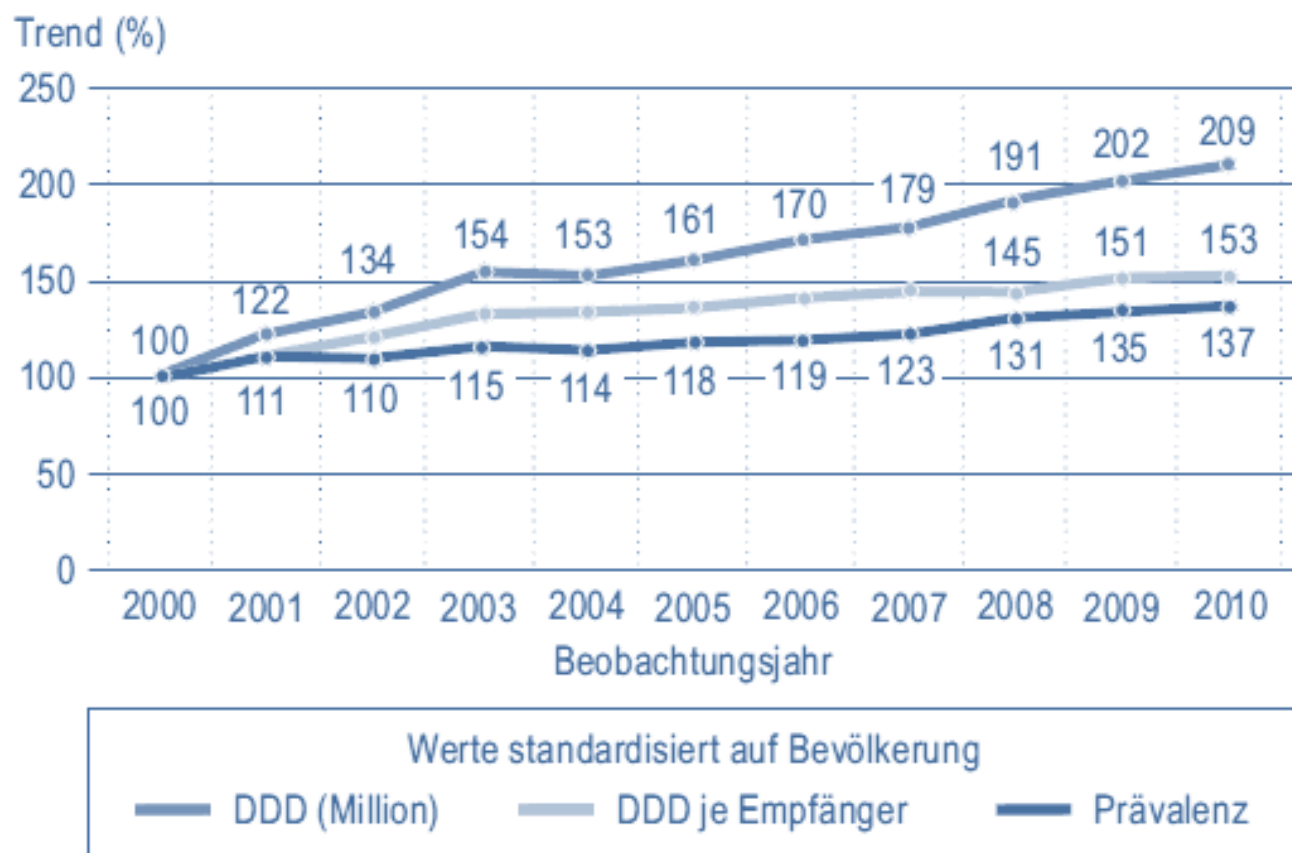
**Zunahme der Opioidverordnungen in Deutschland zwischen 2000 und 2010: Eine Studie auf der Basis von Krankenkassendaten** Dtsch Arztebl Int 2013; 110(4): 45-51; DOI: 10.3238/arztebl.2013.0045  
[Schubert, Ingrid; Ihle, Peter; Sabatowski, Rainer](#)

**Hintergrund:** Bisher vorliegende Daten aus Deutschland zur Behandlungsprävalenz und Verordnungsweise von Opioiden sowie zur Verteilung nach Indikation Tumorschmerz/Nichttumorerkrankung sind zur Beurteilung der Behandlungsqualität sowie von möglicher Unter- und Fehlversorgung unzureichend.

**Methode:** Die Analyse beruht auf der Versichertenstichprobe AOK Hessen/KV Hessen für die Jahre 2000 bis 2010. Die Prävalenz wurde als Anteil der Versicherten mit mindestens einer ambulanten Opioid-Verordnung ATC N02A (ohne Codein, Levomethadon und Methadon) ermittelt. Zur Darstellung des Alterungseffektes erfolgte eine Standardisierung der Jahres-Prävalenzschätzung auf die Bevölkerung Deutschlands zum 31.12. des Vorjahres sowie auf das Jahr 1999. Von einer Opioidverordnung für eine Tumorerkrankung wurde ausgegangen, wenn im Verordnungsjahr mindestens einmal eine Tumordiagnose kodiert war.

**Ergebnisse:** Der Anteil der Versicherten mit mindestens einer Opioidverordnung stieg von 2000 bis 2010 von 3,31 % auf 4,53 % (+ 37,0 %). Opioide wurden überwiegend zur Behandlung des Nichttumorschmerzes eingesetzt (2010: 77 % der Opioidempfänger). Hierbei nahm der Anteil der Langzeitbehandlungen in den letzten elf Jahren deutlich zu.

**Schlussfolgerungen:** Opioide werden überwiegend bei Nichttumorschmerz verordnet. Deshalb kann aus der Zunahme der Opioidverordnungen nicht auf eine bessere Versorgung der Tumorpatienten geschlossen werden. **Problematisch erscheinen die Zunahme nichtretardierter Zubereitungsformen hochpotenter Opioide sowie die längerfristige Verordnung bei Nichttumorschmerzpatienten, weil bei diesen der Nutzen der Therapie kontrovers beurteilt wird.**



**Opioide 2000–2010\***: Veränderungsraten (%) für Prävalenz, verordnete Menge in definierten Tagesdosen (DDD) und DDD je Empfänger

\* Standardisiert auf die Bevölkerung Deutschlands zum 31.12. des Vorjahres; das Jahr 2000 stellt den Ausgangswert für die Berechnung der Entwicklung dar.

## eTABELLE

### Behandlungsprävalenz (%) nach WHO-Stufe und Zubereitung im Vergleich der Jahre nach Empfängern mit Hinweis auf Tumor/Nichttumor\*

	Anteil (%) mit Opioiden						Veränderung 2000–2010
	2000			2010			
	Tumor	Nichttumor	Gesamt	Tumor	Nichttumor	Gesamt	Gesamt
WHO Stufe 2	0,56	2,58	3,13	0,75	2,88	3,63	+ 18,7%
nichtretardiert	0,47	2,18	2,65	0,39	1,50	1,89	- 28,8%
retardiert	0,15	0,61	0,76	0,44	1,67	2,11	+ 178,6%
WHO Stufe 3	0,19	0,18	0,37	0,45	0,86	1,31	+ 257,8%
nichtretardiert	0,04	0,03	0,08	0,11	0,07	0,19	+ 146,0%
retardiert/Pflaster	0,17	0,16	0,33	0,44	0,83	1,26	+ 278,9%
WHO Stufe 2+3	0,64	5,33	3,31	1,06	6,95	4,53	+ 37,0%
nichtretardiert	0,50	2,20	2,70	0,48	1,56	2,04	- 24,4%
retardiert/Pflaster	0,29	0,73	1,02	0,79	2,34	3,13	+207,9%

Angaben standardisiert auf die Bevölkerung Deutschlands zum 31.12. des Vorjahres

\*Doppelnennungen möglich

## KERNAUSSAGEN

- Es zeigt sich ein Anstieg in der Behandlungsprävalenz mit Opioiden und in der Anzahl der Tagesdosen je Empfänger von 2000 bis 2010.
- Es gibt einen deutlichen Trend zur Verordnung von WHO-3-Opioiden, insbesondere bei Nichttumorpatienten.
- Auch die Verordnung von nichtretardierten Zubereitungsformen hochpotenter Opioide (WHO-Stufe 3) nimmt zu.
- Der überwiegende Anteil der Opioid-Verordnungen erfolgt für Nichttumorpatienten.
- Die Anzahl der Langzeitbehandlungen mit Opioiden bei Nichttumorerkrankung steigt trotz unzureichender Evidenz an.



Opiate und Opioide haben eine stark schmerzstillende Wirkung. Es werden durch die Substanzen nicht nur körperliche, sondern auch seelische Schmerzen betäubt. Angst, Spannung und Unlust werden beseitigt und stattdessen stellt sich ein Gefühl von Euphorie, Zufriedenheit, Angstfreiheit sowie ein lustbetontes bis ekstatisches Erleben ein.

### **Wirkungsweise**

Opiate und Opioide wirken unmittelbar auf das zentrale Nervensystem, wo auch körpereigene Opioide erzeugt werden. Diese so genannten Endorphine werden beispielsweise in körperlichen Stress- oder Schmerzsituationen vermehrt ausgeschüttet und an spezifischen *Opiatrezeptoren* aktiv, was schmerzunterdrückend und euphorisierend wirkt. Durch die Einnahme von Opiaten oder Opoiden werden solche *Opiatrezeptoren* künstlich aktiviert und entfalten über die entsprechenden Wirkmechanismen eine schmerzhemmende Wirkung. **Gleichzeitig wird über diese Rezeptoren aber auch jene euphorisierende und bewusstseinsverändernde Wirkung der Opiate und Opioide vermittelt, die für das starke suchterzeugende Potenzial dieser Substanzen verantwortlich ist.**

### **... und die Risiken**

Zu den möglichen akuten Nebenwirkungen, gehören Übelkeit und Müdigkeit, die jedoch in der Regel schnell wieder abklingen. Bei atypischen Verläufen können sich nach Einnahme statt der euphorisierenden, eher lustbetonten Effekte jedoch auch **Angst, Unlust, Panik, motorische Erregung und Dysphorie einstellen.**

Aufgrund ihrer extrem starken Wirksamkeit besitzen Opiate und Opioide eine besonders geringe therapeutische Breite, d.h. der Dosierungsspielraum ist sehr eng bemessen. Vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch der Substanzen kann es daher sehr leicht zu gefährlichen Überdosierungen kommen. So kann eine akute Morphinvergiftung zu einer Lähmung des Zentralnervensystems mit besonderer Beeinträchtigung des Atemzentrums bis hin zur Atemlähmung mit tödlichem Ausgang führen.

# Chronische Schmerzkrankheit

eigenständige bio-psycho-soziale Krankheit, die sich von ihrer Ursache abkoppelt hat (> 6 Monate)

Psychosoziale Wechselwirkungen bestimmen entscheidend die Entstehung, den Verlauf und die Prognose

hohe Kosten resultieren aus Erwerbs- und Arbeitsunfähigkeit und aus

wiederholten diagnostischen Abklärungen und Interventionen bei einseitig somatischen Krankheitsverständnis ohne interdisziplinäre Behandlung

# Schmerz

## Akut

Dauer: Sekunden bis einige Wochen

Ist in der Regel an erkennbare Auslöser gekoppelt

Beendigung des Auslösers -> Beendigung des Schmerzes

Gut umschreibbare Lokalisation des Schmerzes

z. B. Geburtsschmerz

## Chronisch

Dauer: ab 6 Monate (seit 2009 als Kriterium für chronischen Schmerz im ICD-10 aufgenommen)

Oder: Schmerz, der über den Zeitraum des normal zu erwartenden Heilungsprozesses hinaus weiterbesteht

Kopplung an Auslöser nicht erkennbar oder Schmerz weitaus größer als erkennbare Schädigung

Häufig sind verschieden Areale des Körpers betroffen

z. B. Spannungskopfschmerz



# Schmerz und Psyche

Schmerzwahrnehmung und Schmerzverarbeitung sind stark von der Psyche abhängig:

Bei körperlichem Stress steigt die Schmerzschwelle

Schmerz ist sehr „placeboanfällig“

Aussicht auf Besserung kann Schmerz lindern

Schmerz löst ungute Emotionen aus, v.a. Angst.

Aussicht auf Schmerzen kann Schmerzen und Angst auslösen

Schmerzwahrnehmung / -verarbeitung individuell unterschiedlich

→ Dies macht Schmerz zu einem sehr beeinträchtigenden Symptom!

# Schmerz und Psyche

Oft schaukeln sich somatogene Schmerzen und psychogene Reaktionen gegenseitig hoch.

# Faktoren der Chronifizierung

Verstärkung von beobachtbaren Schmerzverhalten (Stöhnen, Humpeln):

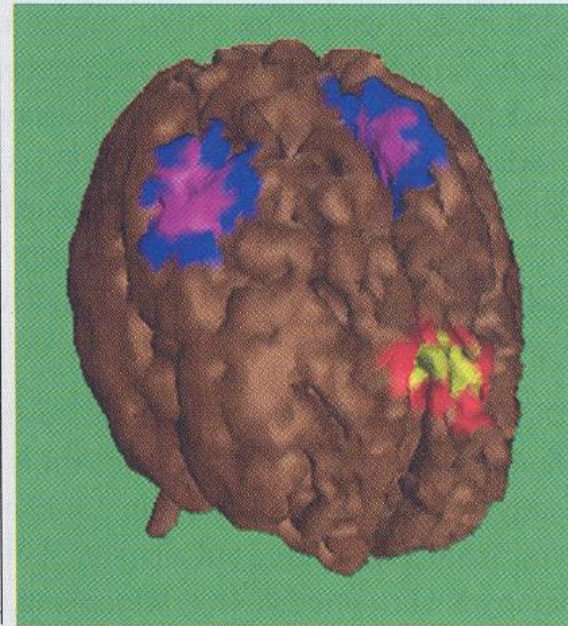
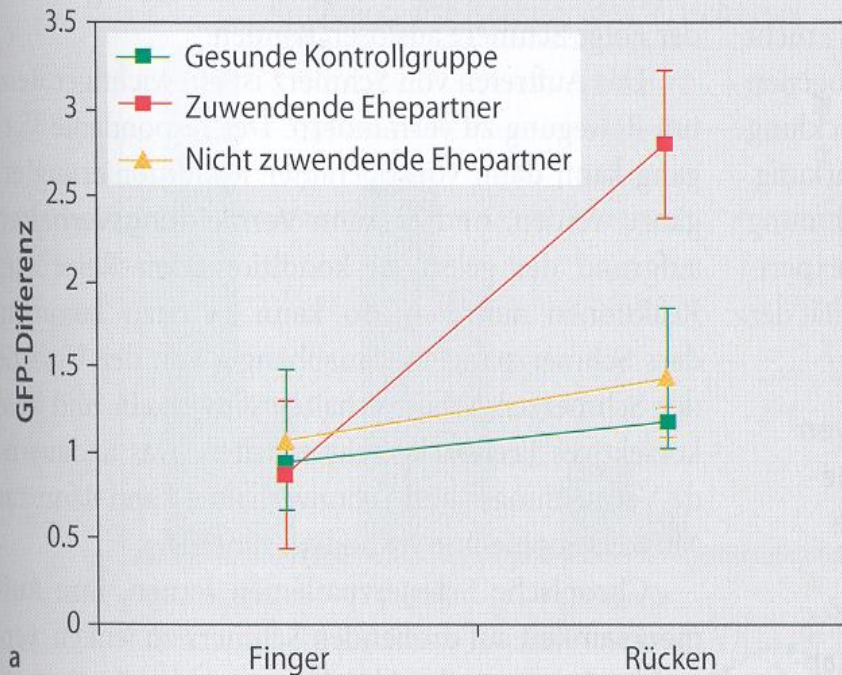
- positive Verstärkung (Aufmerksamkeit, Ausdruck von Mitgefühl)
- negative Verstärkung (Medikamenteneinnahme, Einstellung körperlicher Aktivität)

Mangel an Verstärkung gesunden Verhaltens (Arbeit, körperliche Aktivität)

Angstmotiviertes Vermeidungsverhalten

Lernprozesse können chronischen Schmerz in der Abwesenheit von nozizeptivem Einstrom aufrechterhalten. So kann Schmerzverhalten, das ursprünglich von nozizeptiven Prozessen induziert wurde, mit der Zeit abhängig von Umweltkontingenzen auftreten.

Nicht nur das Schmerzverhalten ist operant konditionierbar, sondern auch das subjektive Schmerzempfinden!



**Abb. 5.5a,b** Einfluss des Partners auf die Schmerzwahrnehmung. **a** Das Diagramm zeigt die Differenz der globalen Feldstärke (GFP) des Elektroenzephalogramms (EEG) von insgesamt 92 Elektroden während der Anwesenheit vs. Abwesenheit des Partners (*links*). Je höher der Wert, desto stärker der Einfluss des Partners auf die durch elektrische Reize ausgelöste Hirnaktivität des Patienten mit chronischen Rückenschmerzen. Es wurde am Finger und am Rücken (Schmerzort) stimuliert. Während sich am Finger keine Unterschiede zeigten, reagierten die Patienten, die einen Schmerz verstärkenden Partner hatten (*rot*), deutlich stärker auf die am Schmerzort applizierten Reize als die Gesunden (*grün*) oder die Patienten mit einem Partner, der Schmerz nicht verstärkt (*gelb*). **b** Bei Anwesenheit des zuwendenden Partners zeigt sich eine zusätzliche Aktivierung im frontalen Bereich, die mit einer höheren Schmerzwahrnehmung einhergeht

## Respondentes Lernen

- Bislang neutrale Reize wie Sitzen, Stehen, Bücken (NS), die mit einer Schmerzempfindung (UR) gekoppelt sind können zu schmerzauslösenden konditionierten Reizen (CS) werden.
- CS oder nur Gedanken an CS können antizipatorische Angst und erhöhte Muskelspannung auslösen.
- Stresssituationen können als zusätzliche unconditionierte Stimuli verstanden werden

→ Chronische Schmerzpatienten haben häufig negative Erwartungen hinsichtlich ihrer Fähigkeiten, bestimmte motorische Fähigkeiten ausüben zu können und sie denken, dass sie keine Kontrolle über ihre Schmerzen haben. Diese dysfunktionalen Gedanken führen wiederum selbst zu erhöhter schmerzbezogener Hirnaktivität und verstärken die maladaptive Neuroplastizität.

Schmerz

**Schlaf**

Stimmung

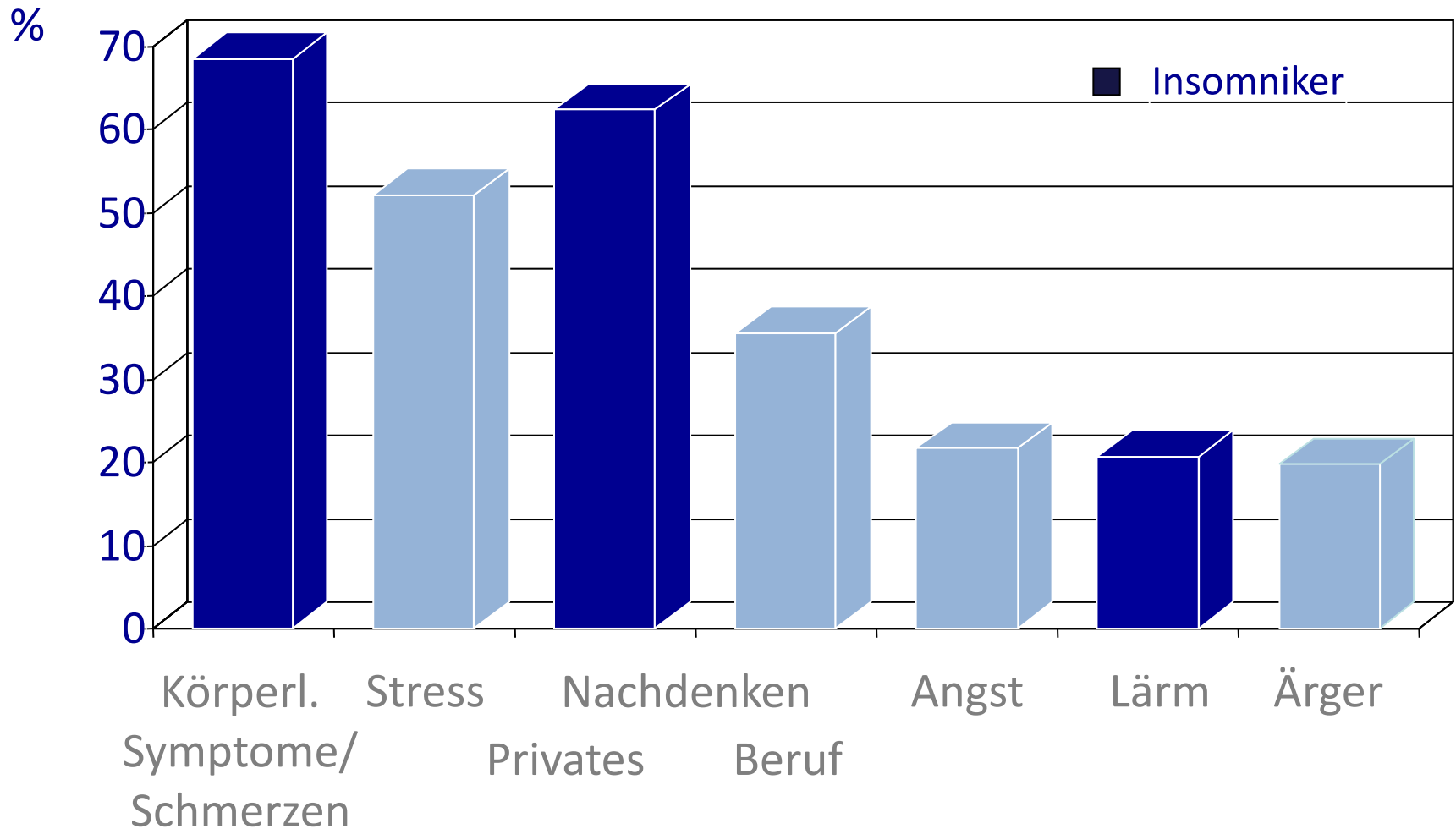




# Insomnie

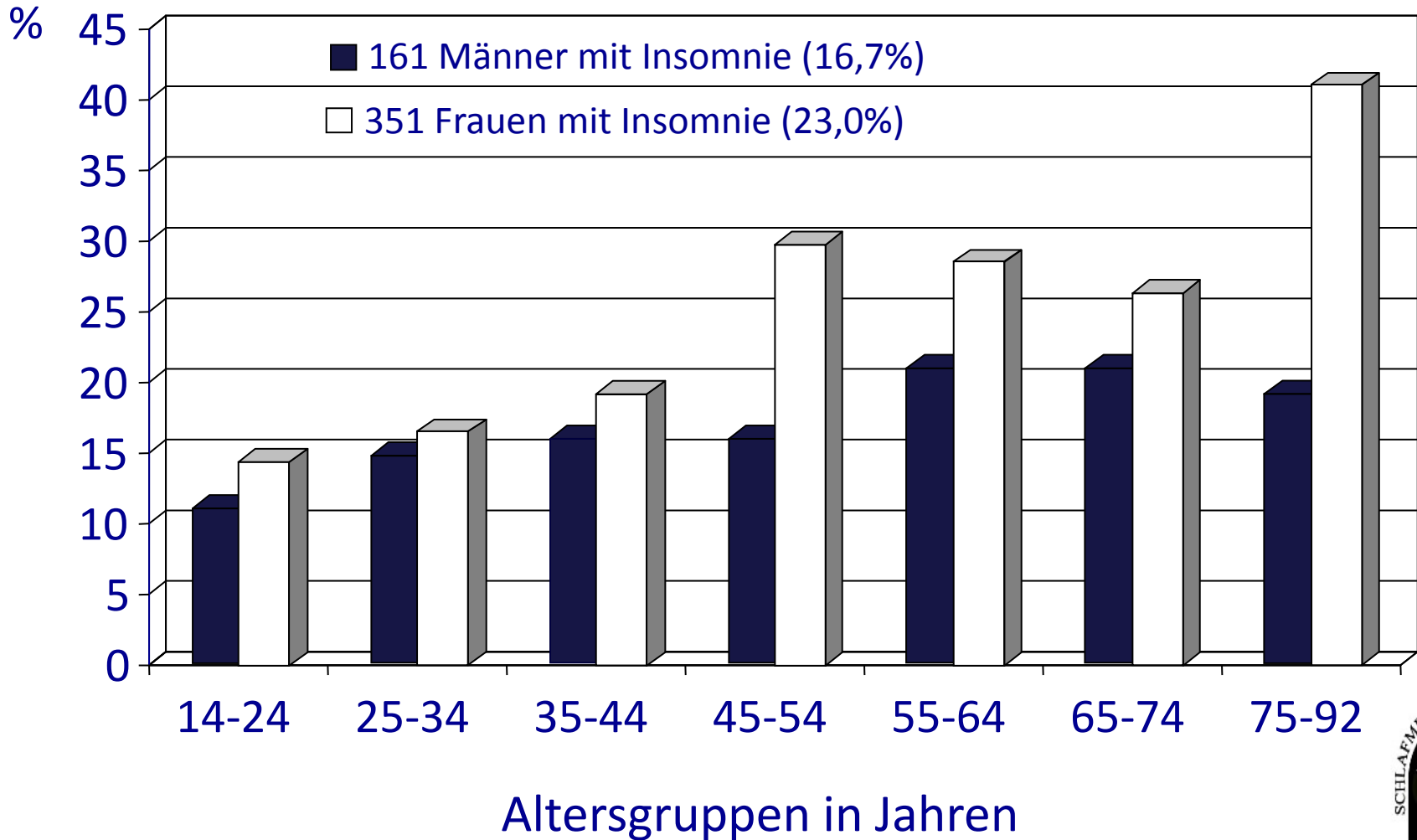
- A) Die vorherrschende Beschwerde besteht in Einschlaf- oder Durchschlafschwierigkeiten oder nicht erholsamem Schlaf für mindestens einen Monat.
- B) Die Schlafstörung (oder damit assoziierte Tagesmüdigkeit) führt zu klinisch signifikantem Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen.
- C) Die Schlafstörungen sind nicht ausschließlich zurückzuführen auf eine Narkolepsie, atmungsgebundene Schlafstörung, Schlafstörung mit Störung des zirkadianen Rhythmus oder eine Parasomnie.
- D) Die Schlafstörung ist nicht primär zurückzuführen auf eine psychiatrische Erkrankung (z.B. Major Depression, generalisierte Angststörung, Delirium etc.).
- E) Die Schlafstörung ist nicht direkt auf die Wirkung einer Substanz (Droge, Medikament) oder eine medizinische Erkrankung zurückzuführen.

# Ursachen des gestörten Schlafes (Insomniepatienten [N = 512])



# Insomnie

[N=512]





Dieses Arzneimittel kann auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch das Reaktionsvermögen so weit verändern, dass die Fähigkeit zur aktiven Teilnahme am Straßenverkehr oder zum Bedienen von Maschinen beeinträchtigt wird. Dies gilt in verstärktem Maße im Zusammenwirken mit Alkohol.

Sie können dann auf unerwartete und plötzliche Ereignisse nicht mehr schnell und gezielt genug reagieren. Fahren Sie nicht Auto oder andere Fahrzeuge! Bedienen Sie keine elektrischen Werkzeuge oder Maschinen!

Arbeiten Sie nicht ohne sicheren Halt!

Beachten Sie besonders, dass Alkohol Ihre Verkehrstüchtigkeit noch weiter verschlechtert!

# Modifizierte Benzodiazepine (Hypnotika)

- Zaleplon (Sonata)
- **Zolpidem (Bikalm/Stilnox u.a.) \***
- Zopiclon (Ximovan u.a.)

\* WHO hat Zolpidem im Missbrauchs- und Abhängigkeitsrisiko den Benzodiazepinen gleichgestellt.





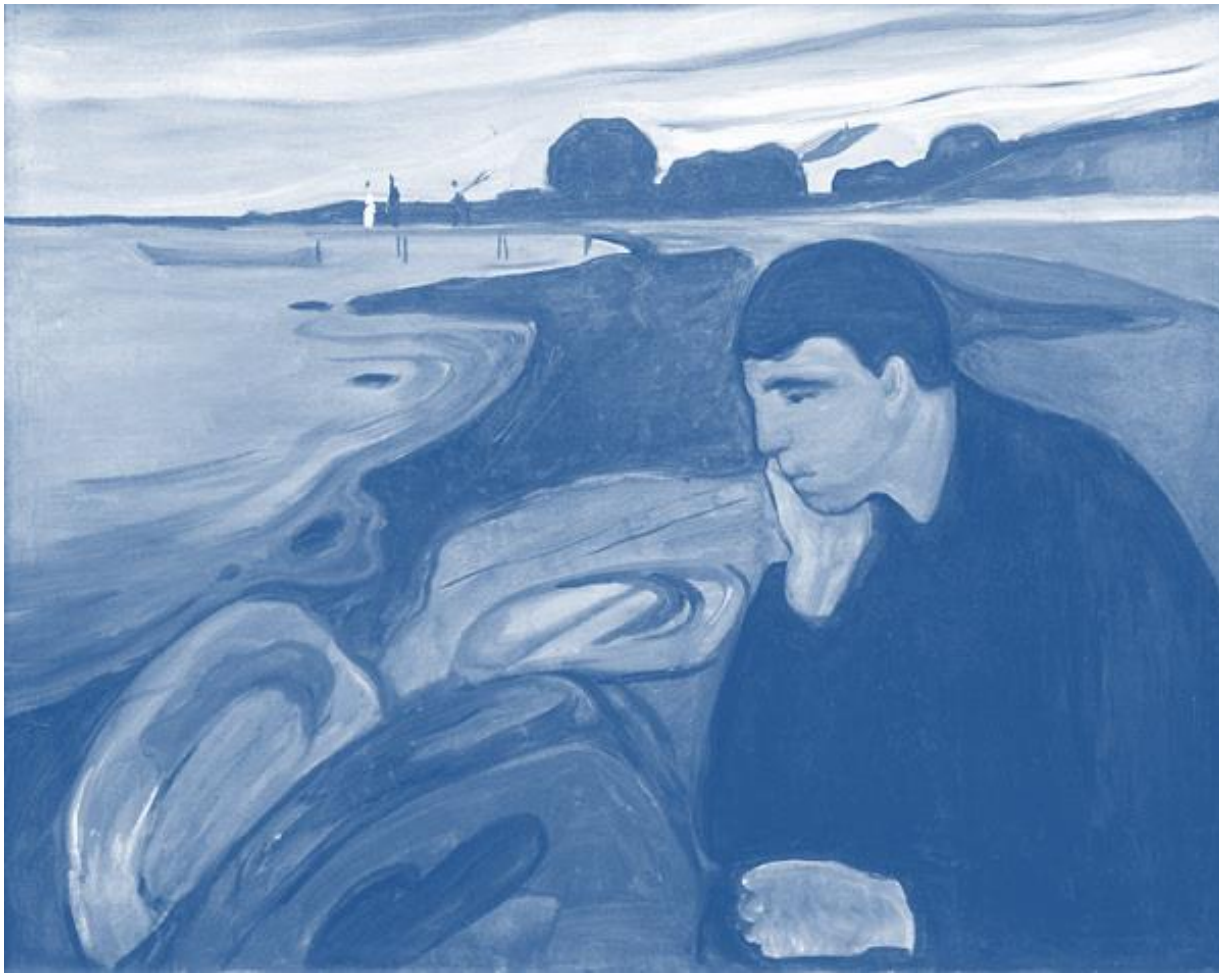
Schmerz

Schlaf

Stimmung



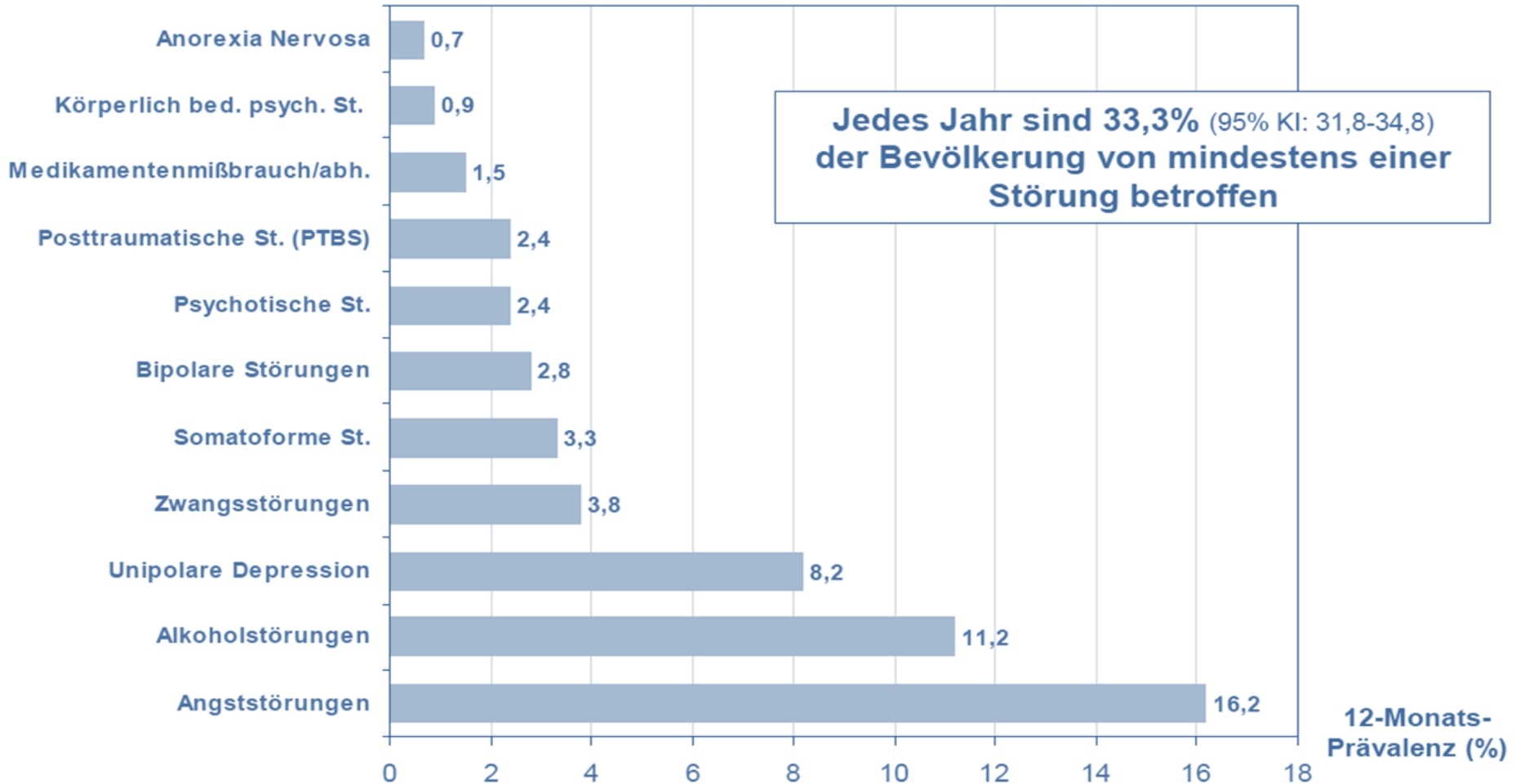


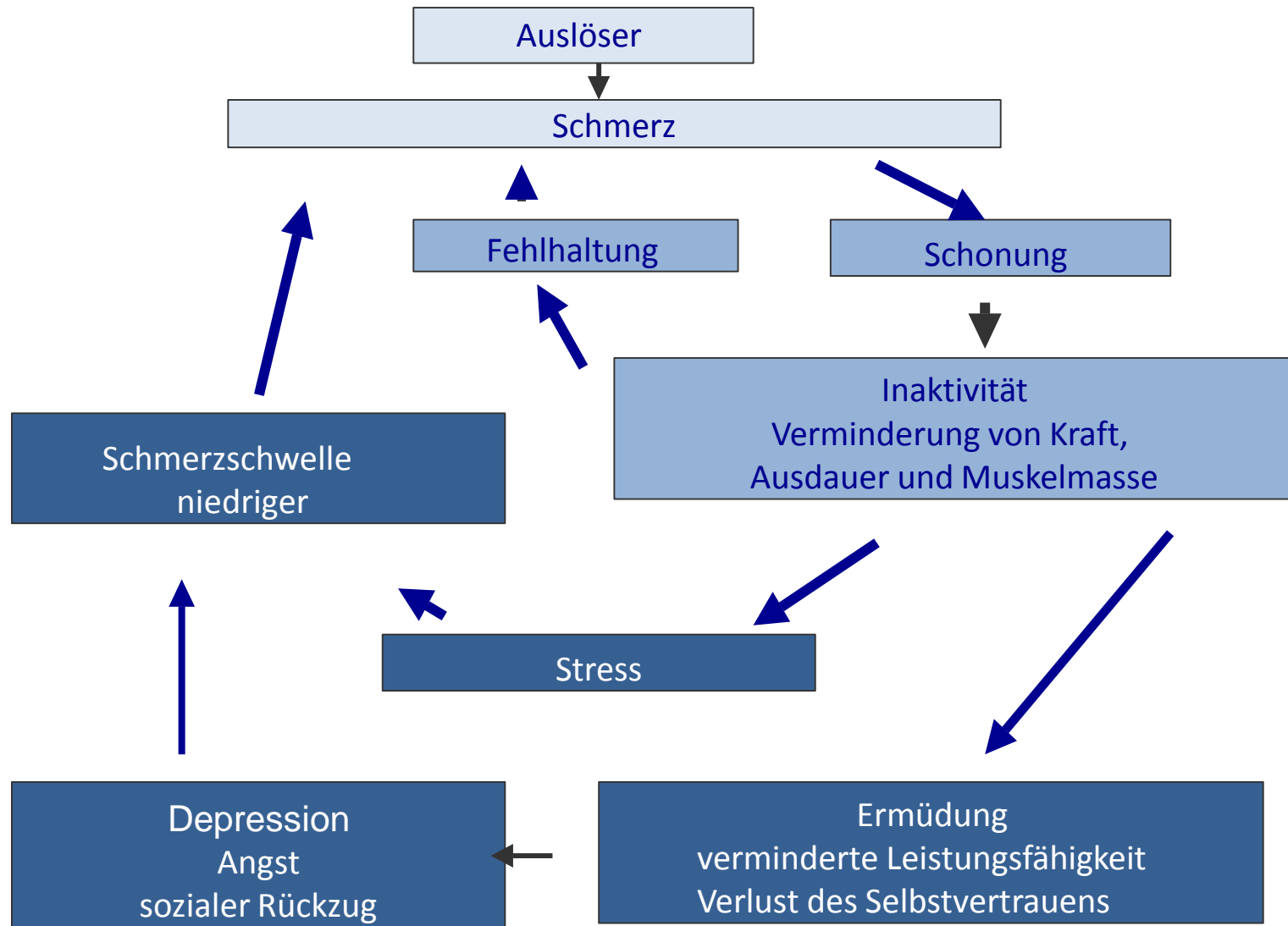


# Seelische Krisen



# Was sind die häufigsten psychischen Störungen? (12-Monatsprävalenz)





Krankheitsaspekt	Panikstörung/ Agoraphobie	Generalisierte Angststörung	Soziale Phobie	Spezifische Phobie
Lebenszeitprävalenz	6,1%	5,7%	12,1%	12,5%
12-Monatsprävalenz	3,5%	3,1%	6,8%	8,7%
Geschlechterverhältnis (w:m)	2,2 : 1	2 : 1	1,4 : 1	2,3 : 1
Erkrankungsalter (Median)	24	31	13	7
Wichtige Komorbiditäten	Andere Angststörungen, Depression, Dysthymie, Suchterkrankungen, Persönlichkeitsstörungen			
Erbfaktor	48%	31,6%	24-51%	20-40%

Quellenangaben: Voderholzer, U., Hohagen, F. Therapie psychischer Erkrankungen. Elsevier, 2013

# F40.1 Soziale Phobie



Furcht vor prüfender Betrachtung durch andere Menschen, die zu Vermeidung sozialer Situationen führt. Umfassendere soziale Phobien sind in der Regel mit niedrigem Selbstwertgefühl und Furcht vor Kritik verbunden. Sie können sich in Beschwerden wie Erröten, Händezittern, Übelkeit oder Drang zum Wasserlassen äußern. Dabei meint die betreffende Person manchmal, dass eine dieser sekundären Manifestationen der Angst das primäre Problem darstellt. Die Symptome können sich bis zu Panikattacken steigern.

# Erleben von **Mobbing**



Mobbing bedeutet, dass jemand – zumeist am Arbeitsplatz, aber auch in anderen Organisationen – fortgesetzt geärgert, schikaniert, in passiver Form als Kontaktverweigerung mehrheitlich gemieden oder in sonstiger Weise in seiner Würde verletzt wird (Wikipedia, 2015).

# F41.0 Panikstörung



Das wesentliche Kennzeichen sind wiederkehrende schwere Angstattacken (Panik), die sich nicht auf eine spezifische Situation oder besondere Umstände beschränken und deshalb auch nicht vorhersehbar sind. Wie bei anderen Angsterkrankungen zählen zu den wesentlichen Symptomen plötzlich auftretendes Herzklopfen, Brustschmerz, Erstickungsgefühle, Schwindel und Entfremdungsgefühle (Depersonalisation oder Derealisation). Oft entsteht sekundär auch die Furcht zu sterben, vor Kontrollverlust oder die Angst, wahnsinnig zu werden.

# Fehlinterpretationen von Panikpatienten

- Palpitationen
- Herzrasen
- Brustschmerzen
- Schwitzen
- Atembeschwerden
- Schwindel
- Schwächegefühl
- Benommenheit
- Visuelle Symptome
- Zittern, Blässe
- Atemnot
- Würgegefühl
- Kloß im Hals
- Kribbeln im Körper
- Derealisations-/ Depersonalisationsgefühle
- Rasende Gedanken
- Konzentrationsstörungen
- Intensive Angstsymptome

Herzinfarkt

Ohnmacht  
Hirntumor  
Schlafanfall

Ich erstickte

Ich werde gelähmt  
Ich verliere die Kontrolle  
Ich werde verrückt

Diese Angst bringt mich um







HEINZ & ERHARDT

Immer wenn  
ich traurig bin  
(KornMix)



# Wirkung von Benzodiazepinen

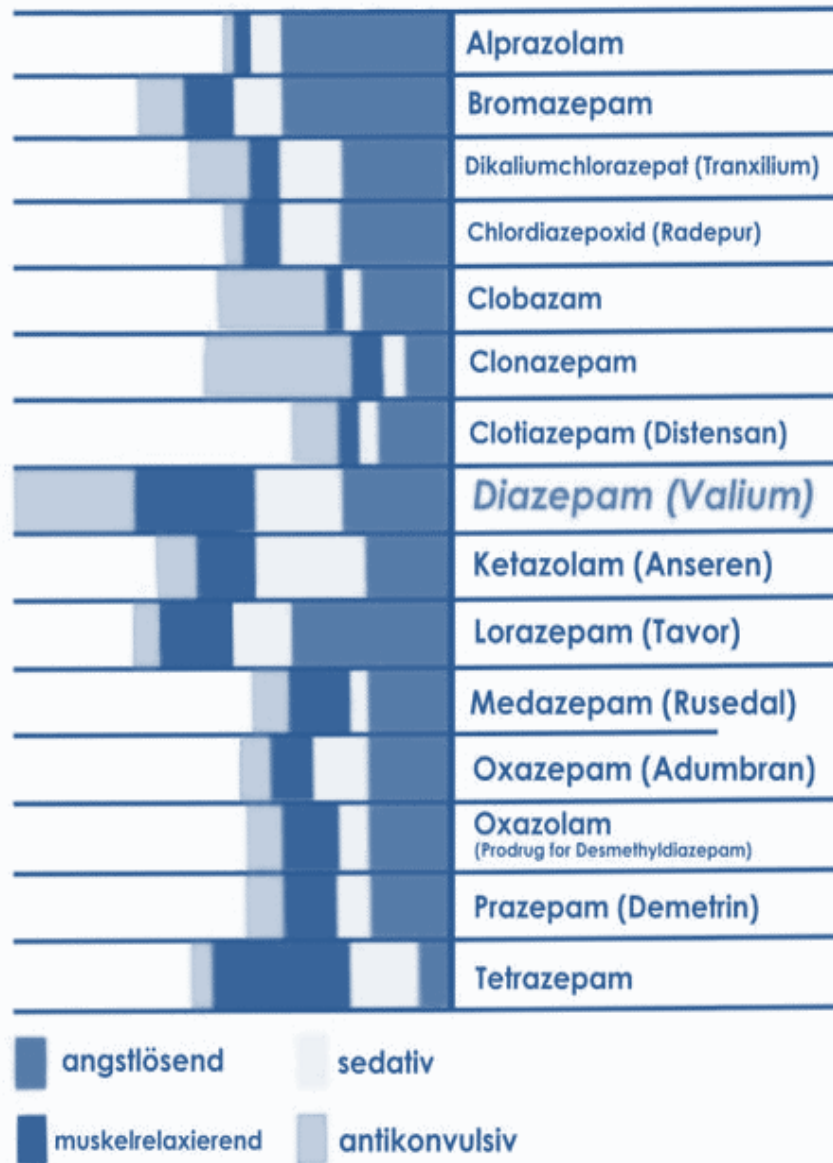
1. Beruhigend (sedativ)
2. Schlaffördernd (hypnotisch)
3. Krampflösend (antiklonisch)
4. Angstlösend (anxiolytisch)
5. Zentral muskelrelaxierend



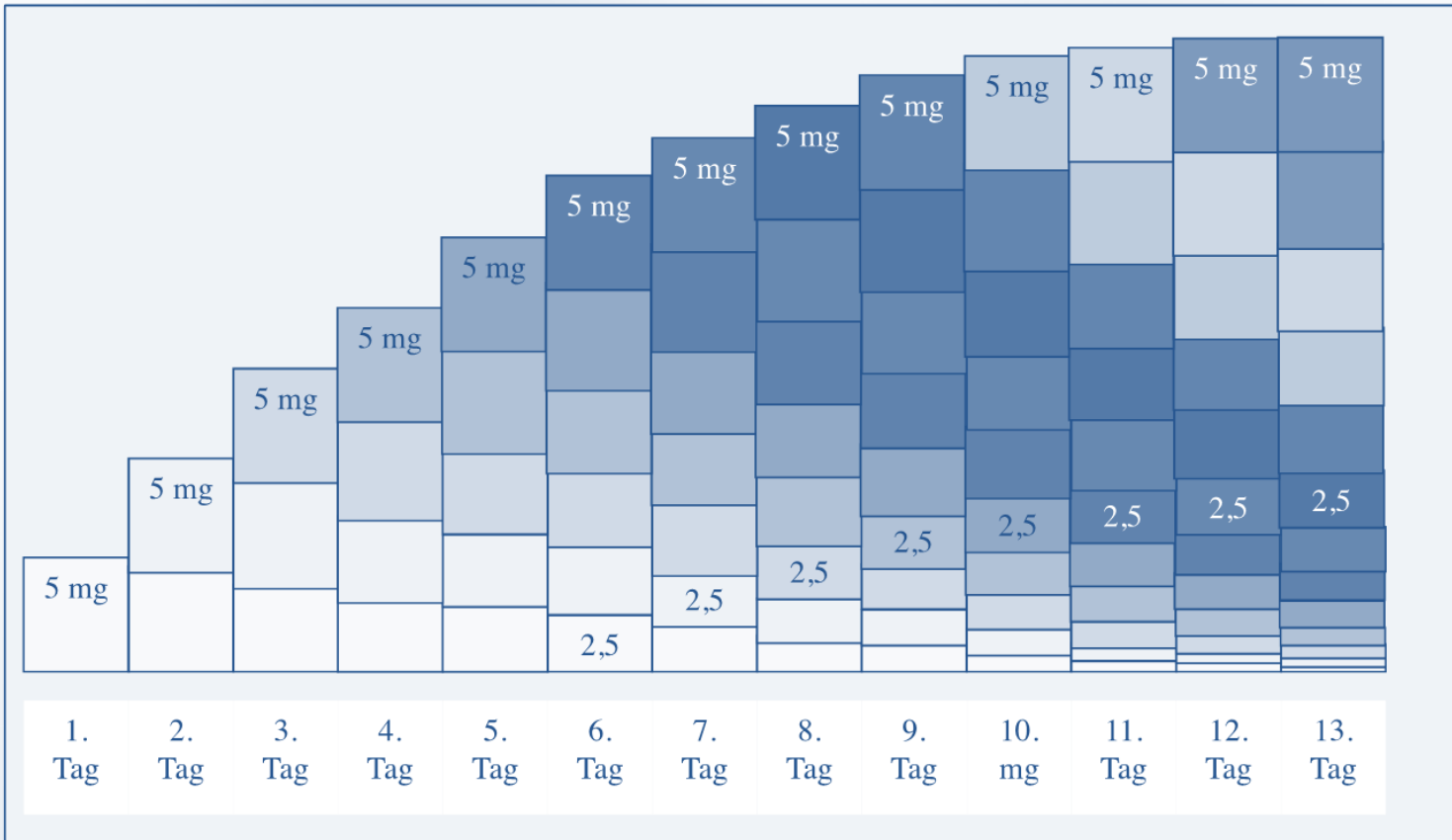
Name	Wirkdauer	Häufigster Handelsname
<b>Sedativa/Hypnotika</b>		
Brotizolam	Kurz	Lendormin®
Estazolam	Mittel	Pro-Som®
Flunitrazepam	Kurz/Mittel	Rohypnol®
Flurazepam	Lang	Dalmadorm®
Haloxazolam	Lang	Somelin®
Loprazolam	Mittel	Dormonoc®
Lormetazepam	Kurz	Noctamid®
Midazolam	Kurz	Dormicum®
Nimetazepam	Lang	Erinin®
Nitrazepam	Mittel	Mogadan®
Temazepam	Kurz	Planum®
Triazolam	Kurz	Halcion®

Name	Wirkdauer	Häufigster Handelsname
<b>Anxiolytika</b>		
Alprazolam	Kurz	Tafil®
Bromazepam	Lang	Lexotanil®
Chlordiazepoxid	Lang	Librium®
Clobazam	Lang	Frisium®
Clonazepam	Mittel	Rivotril®
Clorazepat	Lang	Tranxene®
Clotiazepam	Kurz	Trecalmo®
Cloxazolam	Lang	Sepazon®
Delorazepam	Lang	En®
Diazepam	Lang	Valium®
Ethyl loflazepat	Lang	Meilax®
Fludiazepam	Kurz	Erispan®
Halazepam	Lang	Pacinone®
Ketazolam	Lang	Anseren®
Lorazepam	Kurz/Mittel	Tavor®
Medazepam	Lang	Rudotel®
Nordazepam	Lang	Stilny®
Oxazepam	Kurz	Adumbran®
Oxazolam	Lang	Tranquit®
Pinazepam	Lang	Domar®
Prazepam	Lang	Demetrin®
Tetrazepam	Kurz	Musaril®

# Wirkprofil einiger Benzodiazepine



# Rasche Gewöhnung



~45 mg

14 Tage



# Epidemiologie der Verschreibung von Medikamenten in Hamburg

Eine deskriptive Analyse unter besonderer  
Berücksichtigung der Verordnung von  
Benzodiazepinen

Definition der Gefährdungsstufen und deren Farbcodierung nach Dauer und Dosierung anhand DDD und Diazepam-Äquivalenten

Gefährdungsstufen	Dauer	Dosis, DDD / Diazepam-Äquivalenz
Leitlinienkonform	< 8 Wochen	Dosis unabhängig
Intermittierend	> 8 Wochen	Rezeptabstände so, dass sich pro Tag < 0,5 DDD / < 5 mg ergeben
Stufe 1	2-6 Monate	0,5-1 DDD / 5-10 mg
Stufe 2a	2-6 Monate	1-2 DDD / 10-20 mg
Stufe 2b	2-6 Monate	> 2 DDD / > 20 mg
Stufe 3a	> 6 Monate	0,5-1 DDD / < 10 mg
Stufe 4a	> 6 Monate	1-2 DDD / 10-20 mg
Stufe 4b	> 6 Monate	> 2 DDD / > 20 mg

Anzahl an Patienten nach Gefährdungsstufen gemäß der Farbcodierung (Tagesdosis nach DDD) in Hamburg, hochgerechnet auf die Wohnbevölkerung

Farbcodierung	Anzahl der Patienten <sup>a)</sup>	Anteil der Patienten	Anzahl Verschreibungen	Verschreibungsdauer in Tagen	Anteil der Frauen	Durchschnittsalter
grün	48.112	51,1%	1,1	12	67,7%	53,0
grau	31.352	33,3%	4,3	367	72,2%	62,4
gelb	1.547	1,6%	4,0	113	64,8%	63,1
orange	758	0,8%	7,3	111	59,7%	59,6
rot	7.193	7,6%	10,9	343	69,4%	65,4
schwarz	5.223	5,5%	21,6	344	63,6%	61,2
<b>Insgesamt</b>	<b>94.185</b>	<b>100,0%</b>	<b>3,7</b>	<b>176</b>	<b>69,4%</b>	<b>57,8</b>

<sup>a)</sup> Zahlen hochgerechnet aus der Stichprobe mit 83,3% Apothekenabdeckung auf die Gesamt-Bevölkerung Hamburgs.

Fast 50% der Nutzer, davon fast 70% Frauen von über 50 Jahren erhalten zu lange und zu hochdosiert Benzodiazepine.



Tabelle 1

Verschreibungen von Benzodiazepinen, Substitutionsmitteln, opiathaltigen Schmerzmitteln und Antidepressiva im Stichtjahr (Juli 2005 bis Juni 2006) nach Bundesland

Wirkstoff	Bundesland		
	Hamburg	Bremen	Schleswig-Holstein
<b>Benzodiazepine</b>			
N Verschreibungen	294.143	96.215	481.914
für N Patienten	78.456	23.467	127.761
Verschreibungen pro Patient	3,7	4,1	3,8
Patienten pro 1.000 Einwohner	46	36	46
<b>Substitutionsmittel</b>			
N Verschreibungen	34.164	1.945	9.627
für N Patienten	2.185	274	993
Verschreibungen pro Patient	15,6	7,1	9,7
Patienten pro 1.000 Einwohner	1,3	0,4	0,4
<b>Opiathaltige Schmerzmittel</b>			
N Verschreibungen	193.747	75.215	332.976
für N Patienten	47.301	17.470	78.246
Verschreibungen pro Patient	4,1	4,3	4,3
Patienten pro 1.000 Einwohner	28	26	28
<b>Antidepressiva</b>			
N Verschreibungen	238.945	78.450	375.268
für N Patienten	76.294	25.186	112.421
Verschreibungen pro Patient	3,1	3,1	3,3
Patienten pro 1.000 Einwohner	45	38	40



In Hamburg und Schleswig-Holstein erhalten  
4,6% Benzodiazepine, damit mehr als  
Patienten,  
die eine antidepressive Medikation  
erhalten



Tabelle 4

Gefährdungstufen von Benzodiazepin-Verschreibungssequenzen im Patientenjahr gemäß der Farbcodierung in Hamburg

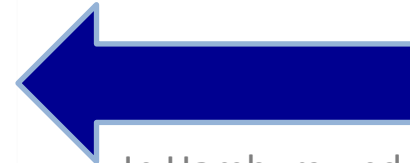
Farbcodierung	Tagesdosis gemäß	Anzahl der Patienten	Anteil der Patienten	Anzahl Verschreibungen	Verschreibungsdauer in Tagen	Anteil der Frauen	Durchschnittsalter
grün	DDD	40.077	51,1%	1,1	12	67,7%	53,0
	D-Äquiv.	39.781	50,7%	1,1	16	67,7%	53,0
grau	DDD	26.116	33,3%	4,3	367	72,2%	62,4
	D-Äquiv.	25.922	33,0%	4,5	364	71,6%	62,4
gelb	DDD	1.289	1,6%	4,0	113	64,8%	63,1
	D-Äquiv.	1.289	1,6%	4,0	114	67,2%	62,8
orange	DDD	631	0,8%	7,3	111	59,7%	59,6
	D-Äquiv.	734	0,9%	6,3	110	60,6%	59,5
rot	DDD	5.992	7,6%	10,9	343	69,4%	65,4
	D-Äquiv.	6.163	7,9%	10,7	345	71,2%	65,8
schwarz	DDD	4.351	5,5%	21,6	344	63,6%	61,2
	D-Äquiv.	4.567	5,8%	19,3	346	63,6%	60,5
Insgesamt		78.456	100,0%	3,7			
	DDD				176	69,4%	57,8
	D-Äquiv.				178	69,4%	57,8
Zusammenfassungen:							
gelb/orange (2-6 Monate)	DDD	1.920	2,4%	5,1	112	63,3%	62,0
	D-Äquiv.	2.023	2,6%	4,8	113	65,0%	61,6
rot/schwarz (über 6 Monate)	DDD	10.343	13,2%	15,4	344	66,9%	63,6
	D-Äquiv.	10.730	13,7%	14,4	345	67,9%	63,6
gelb bis schwarz (2 Monate u. länger)	DDD	12.263	15,6%	13,8	308	66,6%	63,4
	D-Äquiv.	12.753	16,3%	12,9	308	67,6%	63,3
Hochdosierungen (> 2mal Tagesdosis)	DDD	1.305	1,7%	31,0	320	69,8%	57,8
	D-Äquiv.	1.484	1,9%	27,2	317	69,9%	57,8

15% der Patienten bekommen über 6 Monate Benzodiazepine verschrieben, davon fast 70% Frauen von über 60 Jahren

Tabelle 5

Patienten mit problematischen Verschreibungssequenzen („gelb“ bis „schwarz“) im Verlauf eines Patientenjahres in den Bundesländern Hamburg, Bremen und Schleswig-Holstein

	Anzahl der Patienten			
	Problematische Verschreibungssequenzen (gelb bis schwarz) in % gemäß		Alle Patienten	Anteil problematischer Verschreibungen an der Bevölkerung
Bundesland	DDD	Diazepam-Äquivalente	N	in %
Hamburg	15,6%	16,3%	78.456	0,75%
Bremen	19,0%	19,7%	23.467	0,70%
Schleswig-Holstein	15,8%	16,2%	127.761	0,74%
Durchschnittliche Tagesdosis im Behandlungszeitraum				
	Problematische Verschreibungssequenzen (gelb bis schwarz) gemäß		N betroffene Patienten gemäß	
Bundesland	DDD	Diazepam-Äquivalente	DDD	Diazepam-Äquivalente
Hamburg	1,2	1,2	12.263	12.753
Bremen	1,1	1,2	4.451	4.628
Schleswig-Holstein	1,1	1,2	20.247	20.659
Durchschnittliche Versorgungsdauer im Patientenjahr				
	Problematische Verschreibungssequenzen (gelb bis schwarz) gemäß		N betroffene Patienten gemäß	
Bundesland	DDD	Diazepam-Äquivalente	DDD	Diazepam-Äquivalente
Hamburg	308	308	12.263	12.753
Bremen	314	318	4.451	4.628
Schleswig-Holstein	313	315	20.247	20.659



In Hamburg und Schleswig-Holstein erhalten 0,75% Benzodiazepine in problematischer Weise in Dosen von 1,2 über einen langen Zeitraum von über 300 Tagen, das sind über 32 Tausend Menschen



Auch Menschen im berufsfähigen Alter erhalten zu lange Benzodiazepine (zwischen 6-15% über 6 Monate)



Tabelle 6

Gefährdungsstufen von Verschreibungssequenzen im Patientenjahr gemäß der Farbcodierung in Hamburg nach Altersgruppen

Farbcodierung	Tagesdosis gemäß	Alter der Patienten					
		bis zu 40 Jahre alt	40 bis <50 Jahre alt	50 bis <60 Jahre alt	60 bis <70 Jahre alt	70 bis <80 Jahre alt	80 Jahre und älter
grün	DDD	71,6%	59,9%	51,1%	45,6%	38,9%	32,8%
	D-Äquiv.	71,2%	59,4%	50,7%	45,3%	38,5%	32,5%
grau	DDD	20,2%	27,1%	33,6%	36,9%	41,7%	44,3%
	D-Äquiv.	20,2%	27,1%	33,3%	36,5%	40,5%	44,7%
gelb	DDD	1,1%	1,3%	1,4%	1,7%	1,9%	2,6%
	D-Äquiv.	1,1%	1,4%	1,5%	1,7%	2,0%	2,4%
orange	DDD	0,8%	0,7%	0,6%	0,8%	0,8%	1,1%
	D-Äquiv.	0,9%	0,8%	0,7%	1,1%	1,0%	1,1%
rot	DDD	2,9%	5,4%	7,4%	8,7%	10,5%	12,5%
	D-Äquiv.	2,8%	5,3%	7,5%	8,9%	11,3%	13,1%
schwarz	DDD	3,3%	5,6%	5,7%	6,3%	6,2%	6,6%
	D-Äquiv.	3,7%	6,0%	6,2%	6,5%	6,6%	6,2%
Insgesamt		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
N-Patienten		15.120	12.484	12.796	14.550	12.403	10.472
Anteil der Patienten		19,4%	16,0%	16,4%	18,7%	15,9%	13,5%
Zusammenfassungen:							
gelb/orange (2-6 Monate)	DDD	1,9%	2,0%	2,1%	2,5%	2,7%	3,7%
	D-Äquiv.	2,0%	2,2%	2,2%	2,8%	3,0%	3,5%
rot/schwarz (über 6 Monate)	DDD	6,3%	11,0%	13,2%	15,0%	16,7%	19,1%
	D-Äquiv.	6,6%	11,3%	13,7%	15,4%	17,9%	19,3%
gelb bis schwarz (2 Monate u. länger)	DDD	8,2%	13,0%	15,2%	17,5%	19,4%	22,8%
	D-Äquiv.	8,6%	13,5%	15,9%	18,2%	20,9%	22,8%
Hochdosierungen (> 2mal Tagesdosis)	DDD	1,7%	2,3%	1,7%	1,6%	1,4%	1,1%
	D-Äquiv.	2,1%	2,6%	2,0%	2,0%	1,5%	1,0%

Tabelle 7

Gefährdungsstufen von Verschreibungssequenzen im Patientenjahr gemäß der Farbcodierung in Hamburg nach Art der Ko-Medikation

		Ko-Medikation von „Benzodiazepin-Patienten“ mit					
		Substitutionsmittel		Schmerzmitteln		Antidepressiva	
Farbcodierung	Tagesdosis gemäß	ja	nein	ja	nein	ja	nein
grün	DDD	25,7%	51,2%	35,3%	54,1%	33,4%	57,9%
	D-Äquiv.	25,7%	50,8%	34,8%	53,7%	33,1%	57,5%
grau	DDD	25,7%	33,3%	38,6%	32,3%	40,8%	30,4%
	D-Äquiv.	24,1%	33,1%	36,9%	32,3%	41,4%	29,8%
gelb/orange (2-6 Monate)	DDD	8,2%	2,4%	4,1%	2,1%	3,7%	2,0%
	D-Äquiv.	8,8%	2,5%	4,7%	2,2%	3,6%	2,2%
rot/schwarz (über 6 Monate)	DDD	40,5%	13,0%	22,0%	11,5%	22,1%	9,7%
	D-Äquiv.	41,4%	13,5%	23,6%	11,8%	21,9%	10,5%
Insgesamt		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
N Patienten		452	78.004	12.399	66.057	21.848	56.608
Jeweiliger Anteil der Patienten		0,6%	99,4%	15,8%	84,2%	27,8%	72,2%

Benzodiazepine werden bei über 20% über einen langen Zeitraum von über 6 Monaten gemeinsam mit Antidepressiva/ Schmerzmittel verordnet.

Gefährdungsstufe des Patienten	Tagesdosis gemäß	Übereinstimmungsquote <sup>a)</sup>
grün	DDD	100,0%
	D-Äquiv.	100,0%
grau	DDD	87,8%
	D-Äquiv.	88,2%
gelb	DDD	80,9%
	D-Äquiv.	75,9%
orange	DDD	77,3%
	D-Äquiv.	80,5%
rot	DDD	85,8%
	D-Äquiv.	84,3%
schwarz	DDD	85,8%
	D-Äquiv.	87,5%
Insgesamt	DDD	93,6%
	D-Äquiv.	93,6%
Zusammenfassungen:		
gelb/orange (2-6 Monate)	DDD	79,7%
	D-Äquiv.	77,6%
rot/schwarz (über 6 Monate)	DDD	85,8%
	D-Äquiv.	85,7%
Hochdosierungen (> 2mal Tagesdosis)	DDD	95,6%
	D-Äquiv.	95,4%

<sup>a)</sup> Erläuterung: Es ist der Prozentanteil dargestellt, in wie vielen Fällen durch das sukzessive Verschreibungsverhalten *bei einem und demselben* Arzt dieser Patient die maximale Gefährdungsstufe erreicht. Abweichungen der Übereinstimmungsquote von 100% zeigen an, wie viele Patienten sich bei *anderen zusätzlichen* Ärzten versorgen, um ihre Gefährdungsstufe zu erreichen.

Zumeist werden die Benzodiazepine von nur „einem“ Arzt verschrieben



# Drei-Phasen Modell: Benzodiazepin -Langzeitkonsum

Phase	Wirkungen	Akzessorische Symptome
1: Keine Dosissteigerung	Wirkumkehr	Schlafstörungen Ängste Gereizte Verstimmungszustände
2: Moderate Dosissteigerung	Apathie Phase Leichte Dosissteigerung Langzeitnebenwirkungen: Abgeschwächtes gefühlsmäßiges Erleben Vergesslichkeit Geistige Leistungsminderung Gestörtes Körpergefühl Verminderte körperliche Energie	Abgeschwächte Fähigkeit zu Selbstkritik Überforderung in bzw. Vermeidung von neuen und belastenden Situationen Gereizte Verstimmungszustände Konfliktvermeidung Muskuläre Schwäche, u.U. mit Reflexverlust (Sturzgefahr) Appetitlosigkeit Vermeidung des Themas Tabletten Heimliche Einnahme
3: Deutliche Dosissteigerung	Kontrollverlust mit Intoxikationszeichen Abstumpfung Fehlende Selbstkritik Merkmale vom schädlichen Gebrauch und Abhängigkeit	nach Holzbach (2009)

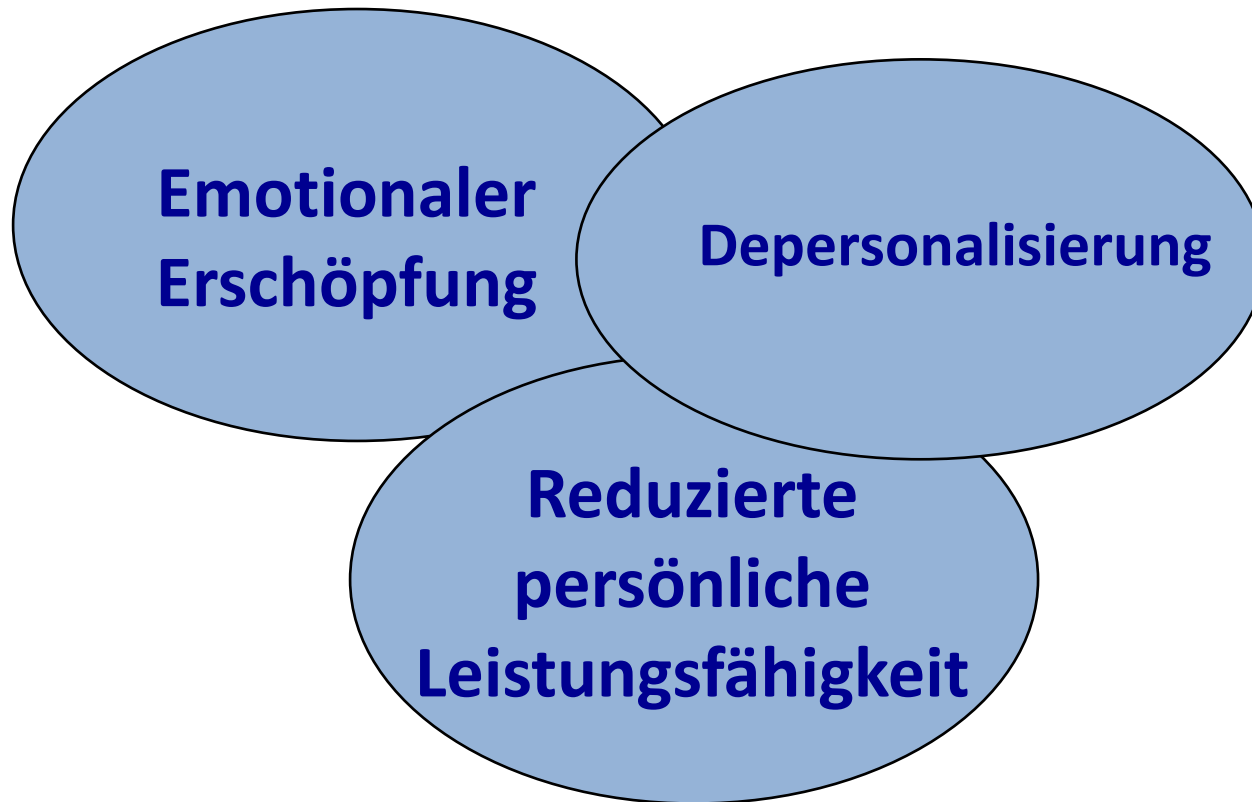


**VISITE**

**21. Oktober 2015**



Nach Maslach und Jackson (1984) ist Burnout ein Syndrom aus



Schmerz

Schlaf

Stimmung

**Scharfsinn**



# Pharmakologisches Neuroenhancement

meint die Einnahme verschreibungspflichtiger Medikamente mit der Absicht, Hirnfunktionen wie z.B. Erinnern, Wachheit oder Konzentration zu steigern oder das psychische Wohlbefinden zu verbessern oder Ängste und Nervosität abzubauen.

Wichtig bei dieser Definition ist, dass es um verschreibungspflichtige Medikamente geht (und dass die Einnahme nicht zur Therapie einer Krankheit, wie bspw. einer Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung (ADHS) oder einer Depression erfolgt.

Tabelle 3: Medikamentenportrait Methylphenidat

<b>Methylphenidat als Psychostimulanz</b>	
	Methylphenidat (MPH) ist bekannt geworden unter dem Handelsnamen Ritalin, wird inzwischen aber auch unter dem Namen Medikinet oder Concerta vertrieben. MPH kam in den 1950er-Jahren auf den Markt und war zunächst rezeptfrei als Mittel gegen chronische Erschöpfungszustände, Antriebstörungen und Depressionen erhältlich. Seit 1971 fällt es unter das Betäubungsmittelgesetz und darf nur noch bei klarer Indikation vom Arzt verschrieben werden.
<b>Wie wirkt MPH auf den Nervenstoffwechsel?</b>	Als hauptverantwortlich für die stimulierende Wirkung von MPH wird angesehen, dass es die Konzentration vor allem des Botenstoffs Dopamin an den Nervenendigungen steigert. Dies wird sowohl durch eine erhöhte Freisetzung als auch eine Hemmung der Wiederaufnahme erreicht.
<b>Wofür wird MPH vom Arzt verschrieben?</b>	Bei Kinder und Erwachsenen mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS).
<b>Welche Wirkungen erhoffen sich Gesunde, wenn sie MPH zum Neuroenhancement einnehmen?</b>	Verbesserung der Wachheit und Konzentration, Euphorie.
<b>Welche Wirkungen sind demgegenüber bei Gesunden tatsächlich nachgewiesen?</b>	Steigerung der Wachheit, Verbesserung der Aufmerksamkeit und Verkürzung der Reaktionszeiten; keine messbare Wirkung auf Stimmung und Gedächtnis; kein Verbesserungseffekt bei längerfristiger Einnahme.
<b>Mögliche Nebenwirkungen</b>	Von harmlosen Nebenwirkungen wie Kopfschmerzen, Nervosität, Schlaflosigkeit bis hin zu Herzrhythmusstörungen, Stimmungsschwankungen oder Persönlichkeitsveränderungen.

Literatur: Schmid *et al.* (2011), Lieb (2010), Sauter und Gerlinger (2012), Müller (2010), Glaeske *et al.* (2011), Stix (2010)

Tabelle 4:           Medikamentenportrait Modafinil

<b>Modafinil als Psychostimulanz</b>
Modafinil wurde in den 1980er Jahren in Frankreich erfunden und wird seit 1998 in Deutschland unter dem Namen Provigil oder Vigil, das auf Lateinisch „wach“ bedeutet, verkauft. Dem Namen entsprechend wurde dieses Mittel bei verschiedenen Erkrankungen eingesetzt, die mit einer starken Tagesmüdigkeit einhergehen.
<b>Wie wirkt Modafinil auf den Nervenzstoffwechsel?</b>
Der genaue Wirkmechanismus von Modafinil ist bis heute nicht bekannt. Es ist nachgewiesen, dass Modafinil einen Dopamintransporter in den Nervenzellen hemmt und dadurch die Wiederaufnahme des Botenstoffs beeinflusst.
<b>Wofür wird Modafinil vom Arzt verschrieben?</b>
Seit 2011 ist Modafinil nur noch bei Narkolepsie zugelassen. Für alle anderen Störungen, bei denen Modafinil davor eingesetzt wurde, konnte die Wirkung nicht eindeutig nachgewiesen werden.
<b>Welche Wirkungen erhoffen sich Gesunde, wenn sie Modafinil zum Neuroenhancement einnehmen?</b>
Steigerung der Wachheit, Verbesserung der Gedächtnisleistung, Aufhellung der emotionalen Stimmung, Senkung des Schlafbedürfnisses.
<b>Welche Wirkungen sind demgegenüber bei Gesunden tatsächlich nachgewiesen?</b>
Erhöhung der Wachheit, kürzere Reaktionszeit, Wirkung auf Gedächtnisleistung und Aufmerksamkeit ist unklar, keinen Einfluss auf Stimmung.
<b>Mögliche Nebenwirkungen</b>
Unter anderem Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Schlaflosigkeit, Herzrasen, Leberfunktionsstörungen, Verdauungsstörungen.

Literatur: Lieb (2010), Sauter und Gerlinger (2012), Hermet-Schleicher und Cosmar (2014), Repantis (2011), Müller (2010), Stix (2010)

Tabelle 6: Medikamentenportrait Antidementiva

<b>Antidementiva</b>
<p>Die Antidementiva (auch als Nootropika bezeichnet) lassen sich in verschiedene Wirkstoffgruppen unterteilen. Häufig eingesetzt werden Acetylcholinesterasehemmer, die für leichte bis mittelschwere Demenz zugelassen sind und Memantin, das bei mittelschwerer bis schwerer Demenz eingesetzt wird. Oft verwendet, aber nicht ganz unumstritten, ist das cyclische GABA-Derivat Piracetam. Das bekannteste pflanzliche Anti-Dementivum ist Ginkgo-biloba-Extrakt, das allerdings lediglich zur Behandlung von hirnorganischen Leistungsstörungen zugelassen ist.</p>
<b>Wie wirken Antidementiva auf den Nervstoffwechsel?</b>
<p>Acetylcholinesterasehemmer verhindern den Abbau des Botenstoffs Acetylcholin. Dieser Stoff spielt im Gehirn eine wichtige Rolle für die Steuerung der Wachheit, der Konzentration und der Gedächtnisleistung. Da bekannt ist, dass bei der Alzheimer-Demenz die Acetylcholin-produzierenden Nervenzellen absterben, kann durch diesen Wirkstoff dem entstehenden Acetylcholin-Mangel entgegenwirkt werden.</p> <p>Auf der Feststellung beruhend, dass der Botenstoff Glutamat Nervenzellen schädigen kann, wenn die Konzentration zwischen den Nervenzellen zu hoch ist, wird Memantin zur Blockierung der Glutamat-Rezeptoren und somit zum Schutz der Nervenzellen eingesetzt.</p> <p>Die Wirkungsweise von Ginkgo-Extrakt auf den Nervstoffwechsel ist wie die von Piracetam noch nicht hinreichend geklärt. Von Piracetam weiß man, dass es den Zuckerstoffwechsel beschleunigt und die Sauerstoffverwertung im Gehirn fördert.</p>
<b>Wofür werden Antidementiva vom Arzt verschrieben?</b>
<p>Erkrankungen, die zu einem Gedächtnisabbau im Alter führen, wichtigster Vertreter ist die Alzheimer-Demenz.</p>
<b>Welche Wirkungen erhoffen sich Gesunde, wenn sie Anti-Dementiva zum Neuroenhancement einnehmen?</b>
<p>Verbesserung der Gedächtnisleistung</p>
<b>Welche Wirkungen sind demgegenüber bei Gesunden tatsächlich nachgewiesen?</b>
<p>Studien mit Gesunden zeigen widersprüchliche Ergebnisse, manche weisen gar auf eine leichte Verschlechterung der Gedächtnisleistung hin.</p>
<b>Mögliche Nebenwirkungen</b>
<p>Sehr häufig sind Verdauungsstörungen und Kopfschmerzen; gelegentlich kommt es zu Magen- oder Darmblutung sowie Krampfanfällen.</p>
<b>Beispiele</b>
<p>Acetylcholinesterasehemmer: Donepezil, Rivastigmin, Galantamin; Memantin; Piracetam</p>

Literatur: Lieb (2010), Sauter und Gerlinger (2012), Hermet-Schleicher und Cosmar (2014), Quednow (2010), Repantis (2011)

<b>Antidepressiva</b>
Die ersten Antidepressiva wurden in den 50er Jahren zugelassen. Die Gruppe der Antidepressiva umfasst verschiedene Substanzklassen. Am häufigsten werden Präparate aus der Gruppe der selektiven Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer (SSRI) verwendet. Sie scheinen auch im Zusammenhang mit dem Neuroenhancement die wichtigste Wirkstoffgruppe im Bereich der Antidepressiva darzustellen. Im Gegensatz zu den Psychostimulanzien entfalten diese Mittel ihre gewünschte Wirkung zumeist erst nach mehrwöchiger Einnahme.
<b>Wie wirken Antidepressiva auf den Neurostoffwechsel?</b>
Selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer hemmen – wie ihr Name schon sagt – selektiv die Wiederaufnahme des populär auch nicht ganz korrekt als „Glückshormon“ bezeichneten Serotonins in die Nervenendigungen (Synapsen). Somit steigt die Konzentration des Serotonins im Zwischenraum zwischen den Nervenzellen.
<b>Wofür werden Antidepressiva vom Arzt verschrieben?</b>
Depressionen, Angsterkrankungen, Zwangsstörungen, Panikstörungen, Essstörungen, posttraumatische Belastungsstörung, Schmerzsyndrome.
<b>Welche Wirkungen erhoffen sich Gesunde, wenn sie Antidepressiva zum Neuroenhancement einnehmen?</b>
Stimmungsaufhellung, Aktivierung, Überwindung von Unsicherheit und Schüchternheit.
<b>Welche Wirkungen sind demgegenüber bei Gesunden tatsächlich nachgewiesen?</b>
Wirkt nicht besser als ein Placebo; die erhofften Effekte konnten bei Gesunden nicht festgestellt werden.
<b>Mögliche Nebenwirkungen</b>
Häufiger sind Benommenheit, Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit; Nervosität, allergische Reaktionen; selten kann es auch zu schweren Reaktionen an Lunge, Nieren oder Leber kommen.
<b>Beispiele</b>
Fluoxetin, Sertralin, Citalopram, Escitalopram

» Grundsätzliche Einwände, die die Nutzung pharmakologischer Neuroenhancer in beliebigen Kontexten ethisch inakzeptabel erscheinen lassen würden, gibt es meines Erachtens nicht. Das heißt jedoch nicht, dass es nicht jenseits von Sicherheitsbedenken in vielen spezifischen Kontexten gute Gründe gibt, ihre Nutzung problematisch zu finden. Das gilt insbesondere, wenn man ethische Gesichtspunkte in einem weiten Sinn berücksichtigt, der dann auch Überlegungen des guten Lebens einschließt. Auch wenn es keine überzeugenden Argumente für grundsätzliche Verbote von ‚idealen‘ Neuroenhancern (die real womöglich niemals verfügbar sein werden) gibt, könnte es für den Einzelnen aus wohlverstandenen Eigeninteresse sinnvoll sein, sich gegen ihre Nutzung zu entscheiden.

Dr. Thorsten Galert, Deutsches Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften



# DAK Befragung von Beschäftigten

Erwerbstätige im Alter von 20 bis 50 Jahren mit einem standardisierten Online-Fragebogen befragt. Befragungszeitraum war vom 05. bis 24. November 2014. Durchgeführt wurde die Befragung von der forsa Politik- und Sozialforschung GmbH.

Es beteiligten sich N=5.017 Erwerbstätige von 10.213 angeschriebenen Teilnehmern des Forsa-Panels, was einer Rücklaufquote von 49,1 Prozent entspricht.

Der Einladungstext nannte das genaue Thema (pharmakologisches Neuroenhancement) nicht, sondern sprach von einer Befragung zum Thema „persönliches Wohlbefinden“. Somit ist nicht davon auszugehen, dass es eine selektive Teilnahme dahingehend gab, dass nur besonders interessierte oder im Gegenteil besonders ablehnende Erwerbstätige teilnahmen.

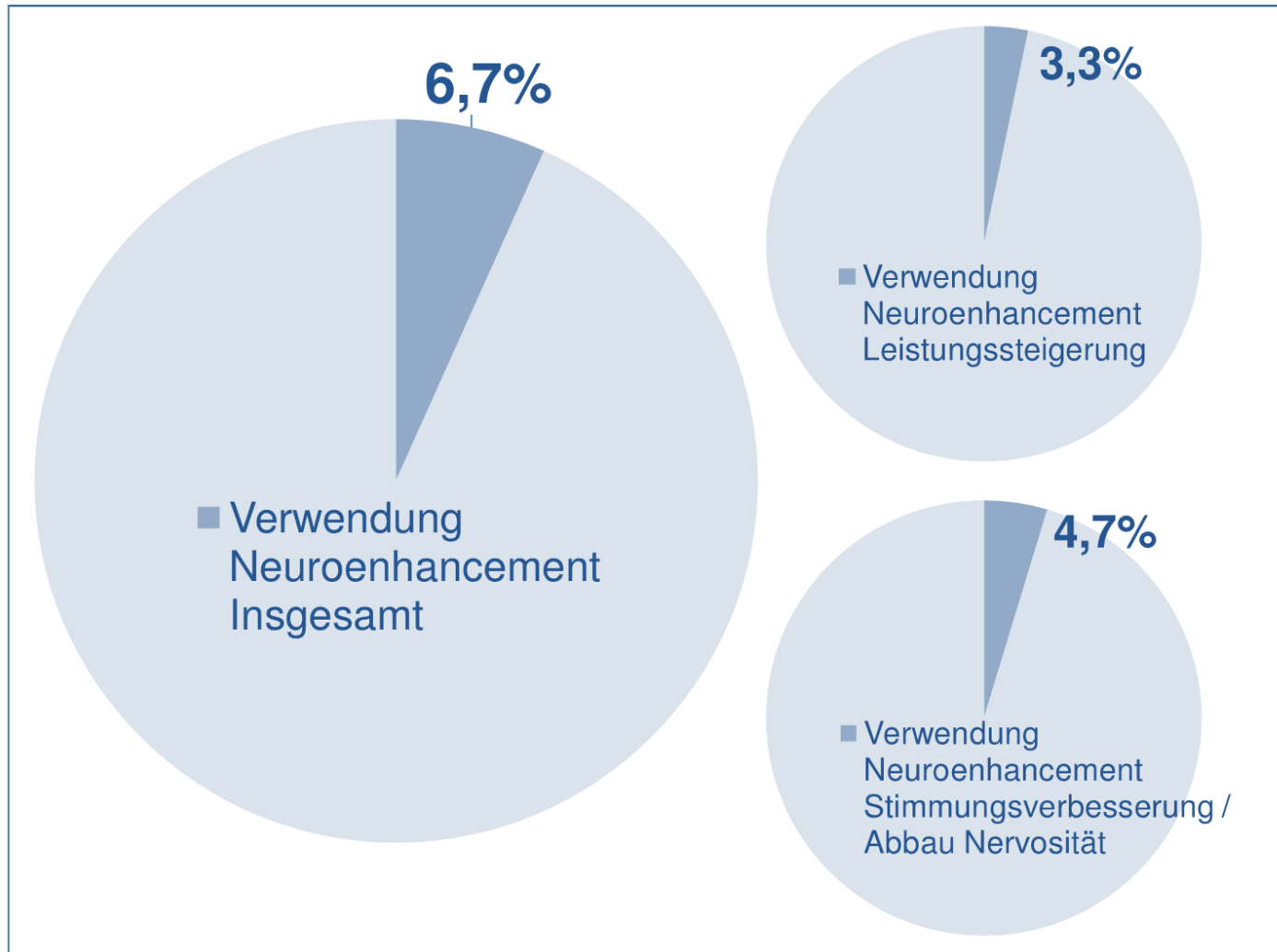
Diese Stichprobe wurde auf den Mikrozensus 2013 nach Region (West/Ost), Bildung (d.h. Schulabschluss) sowie Alter und Geschlecht gewichtet – alle folgenden berichteten Ergebnisse basieren auf dieser gewichteten Stichprobe.

Tabelle 10: Befragte nach höchstem Schulabschluss

	Anzahl	Anteil
Keinen	11	0,2%
Hauptschulabschluss	1.172	23,6%
Realschulabschluss	1.838	37,0%
Abitur / Fachabitur	1.952	39,2%
Gesamt	4.973	100,0%

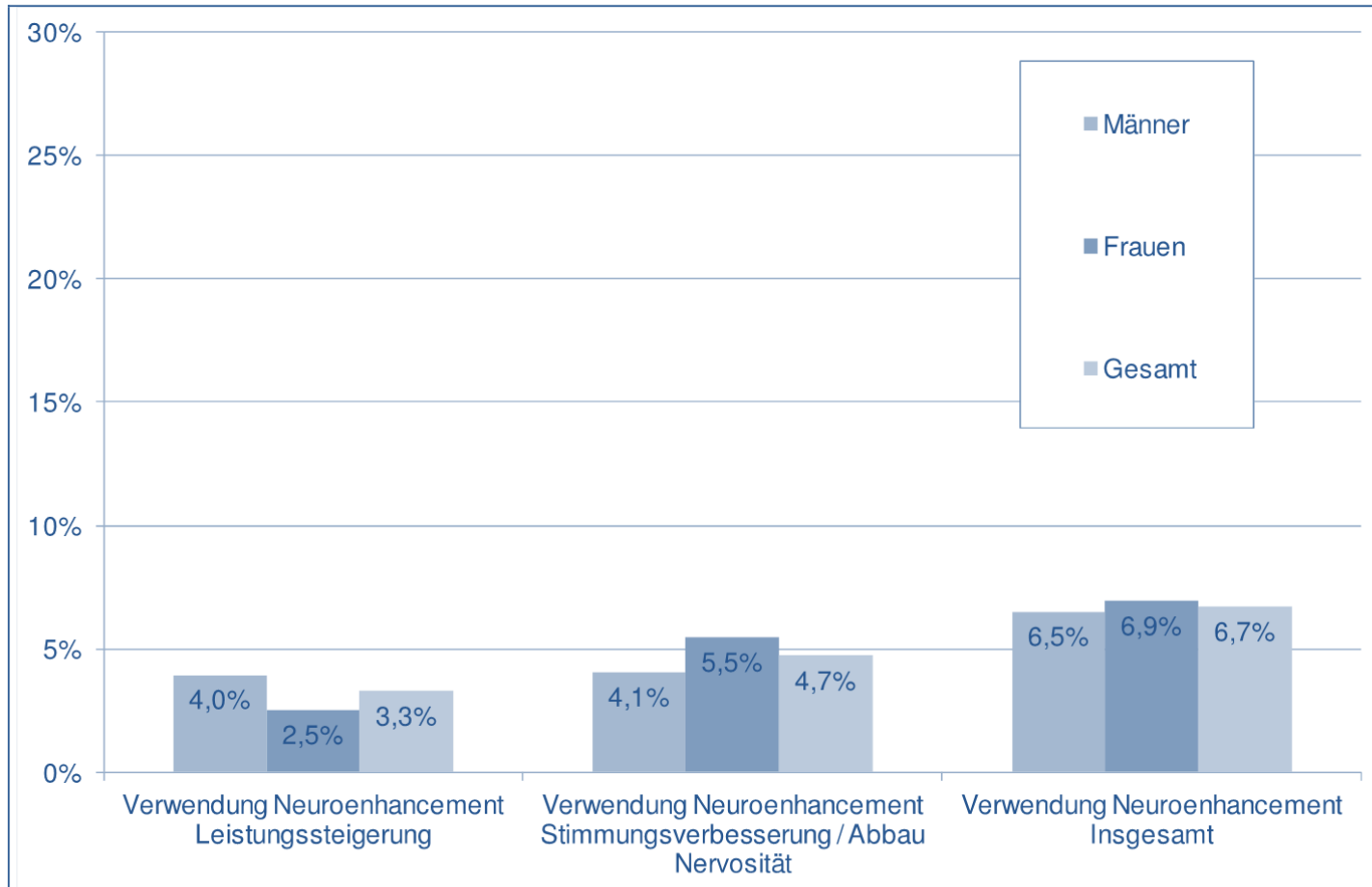
**Quelle:** IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014

Abbildung 24: Lebenszeit-Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement



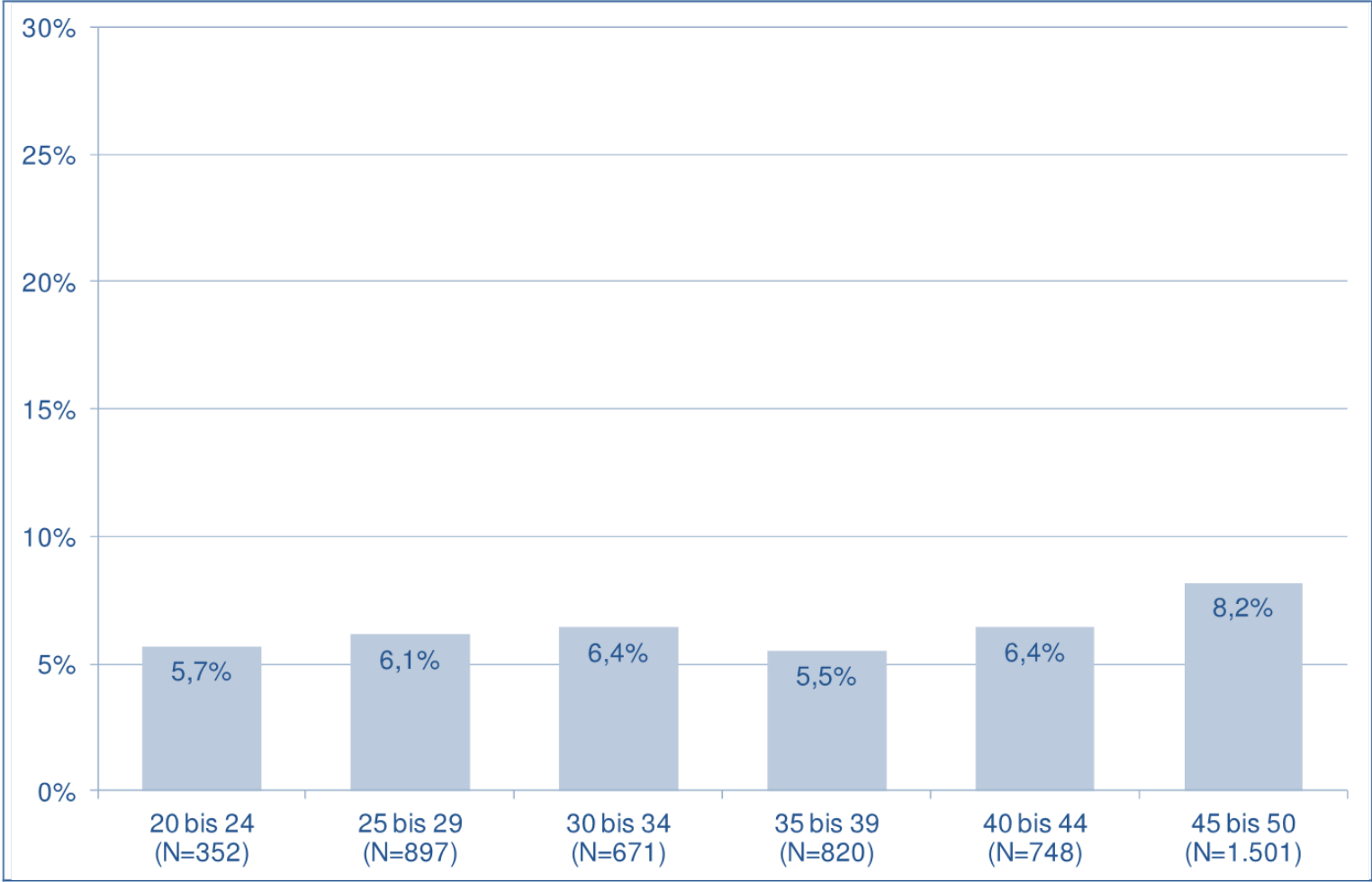
Quelle: IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014 (N=4.971)

Abbildung 25: Lebenszeit-Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement nach Geschlecht



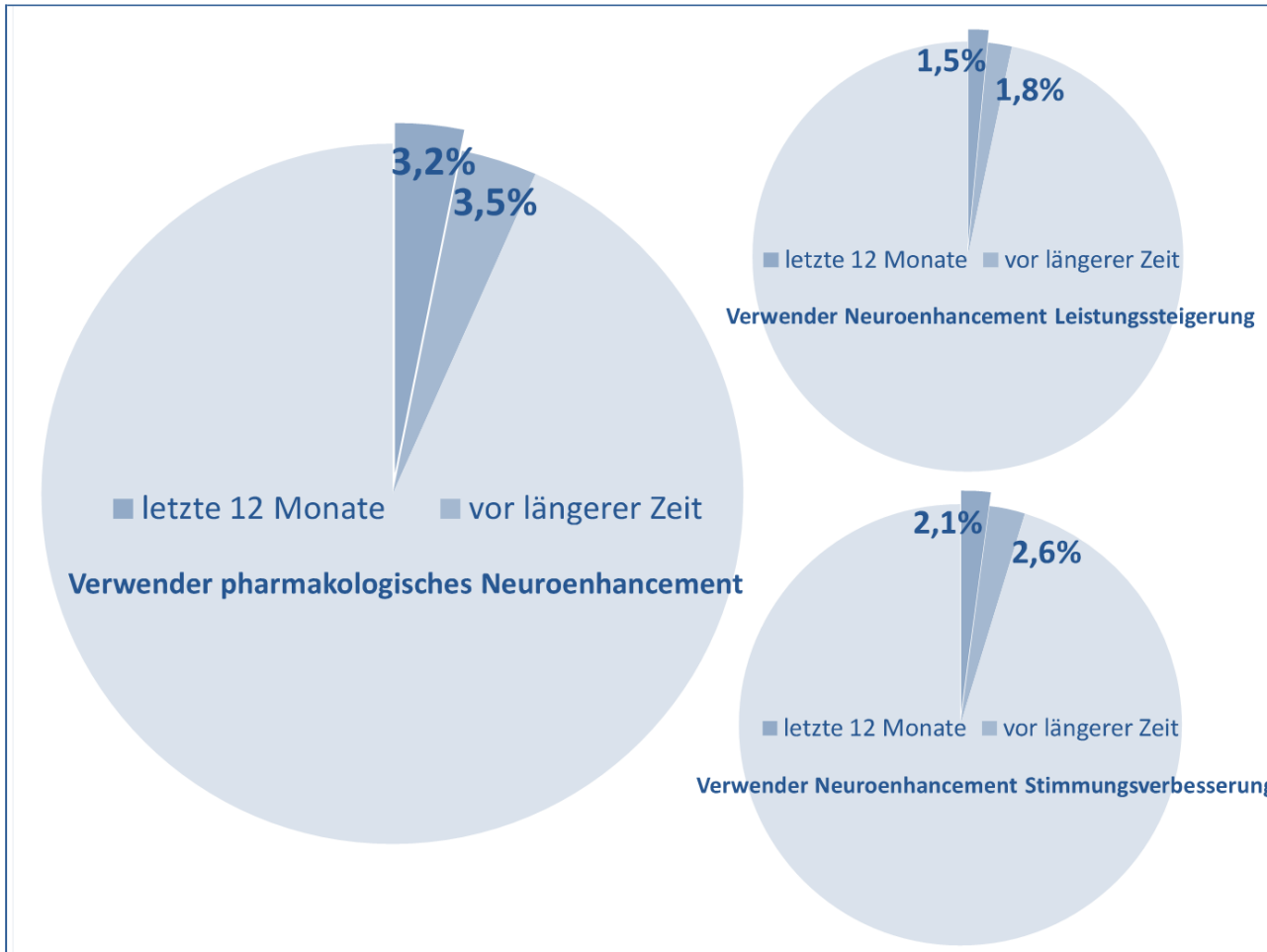
**Quelle:** IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014 (Männer: N=2.644-2.652; Frauen: N=2.327-2.337; Gesamt: N=4.971-4.989)

Abbildung 26: Lebenszeit-Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement nach Alter



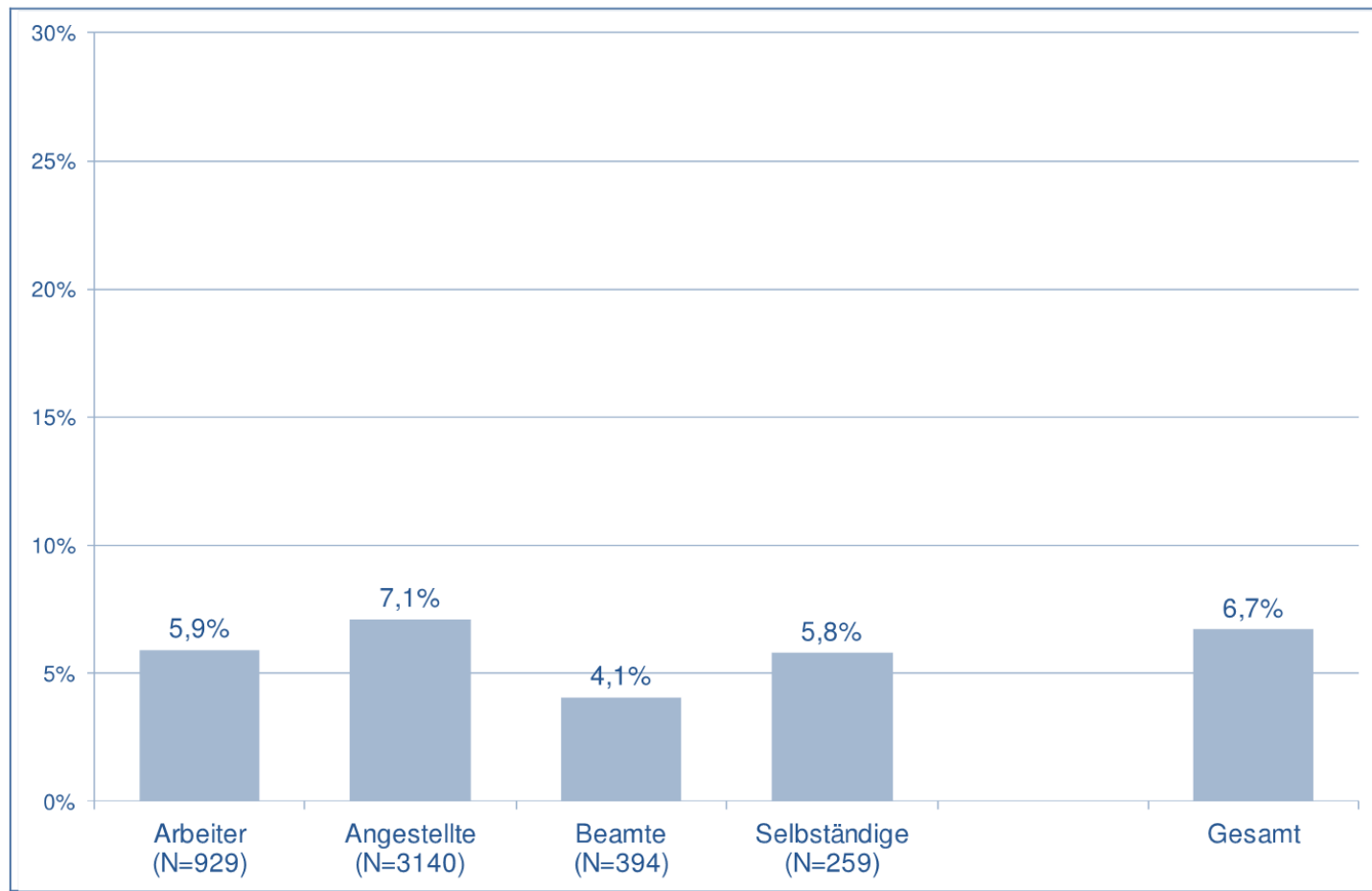
Quelle: IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014

Abbildung 28: (12-Monats-) Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement



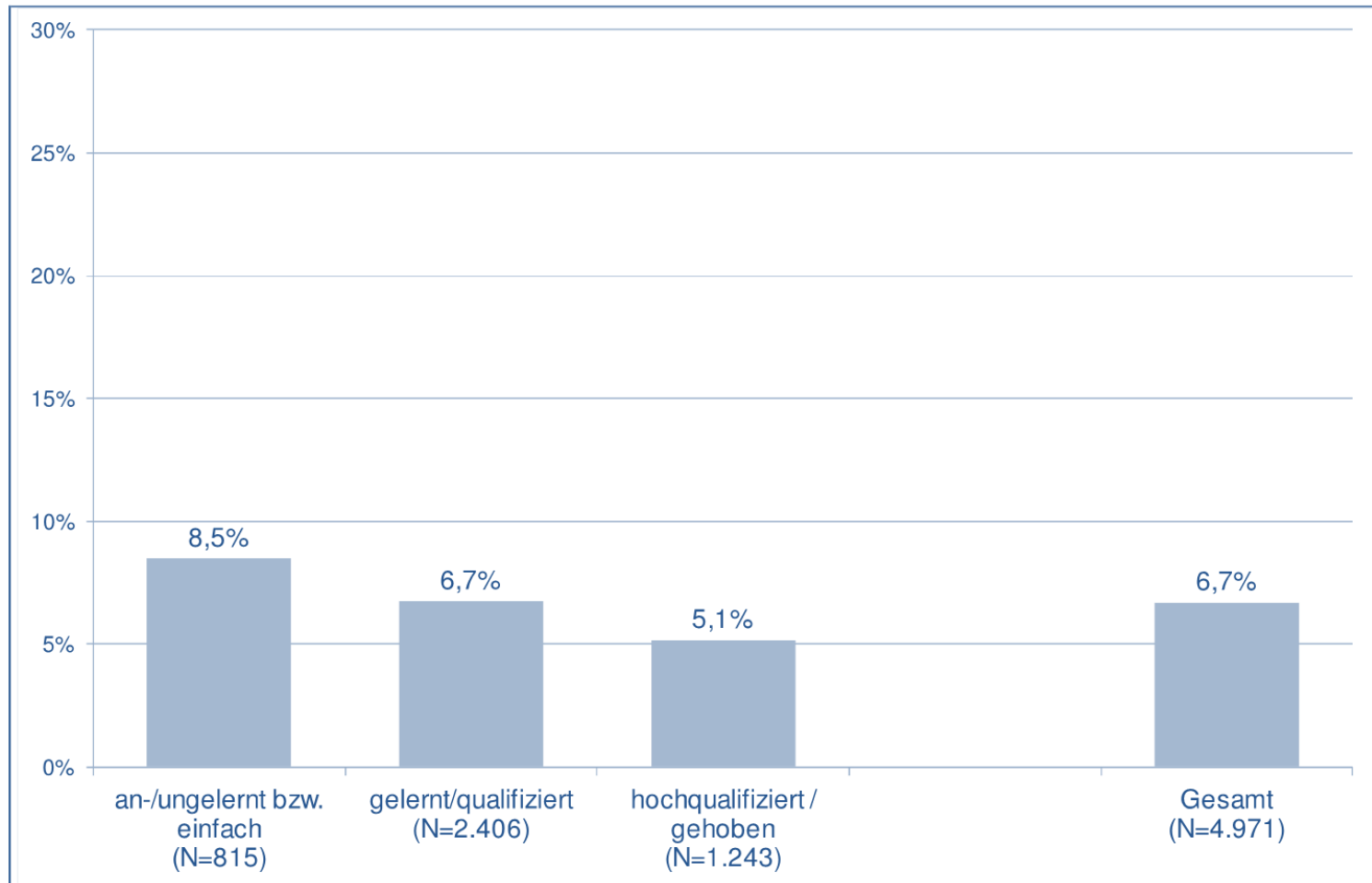
Quelle: IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit (N=4.989)

Abbildung 31: Anteil der Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement (Lebenszeitprävalenz) nach beruflicher Stellung



Quelle: IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014

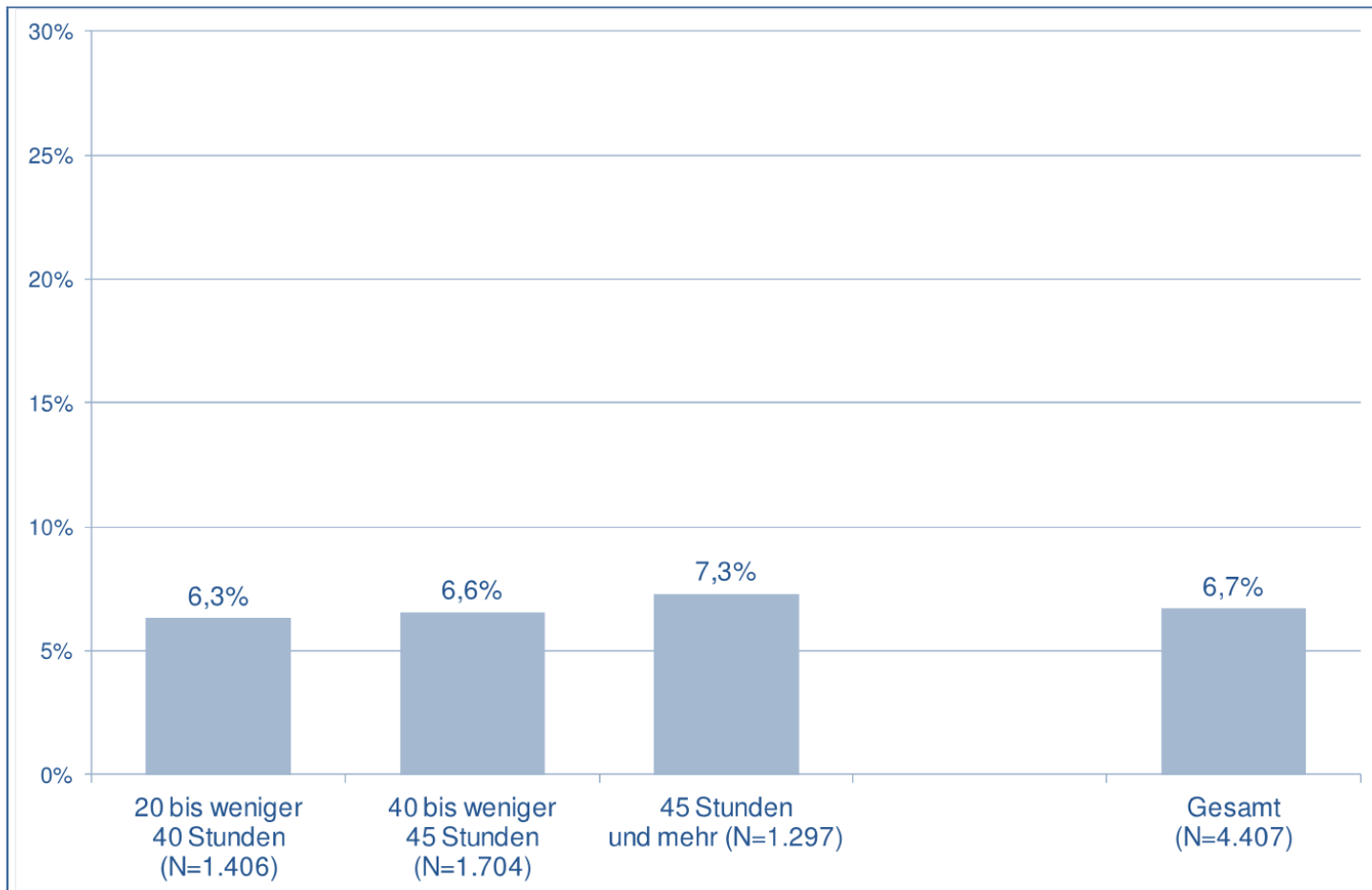
Abbildung 32: Anteil Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement (Lebenszeitprävalenz) nach Niveau der Tätigkeit



Quelle: IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014

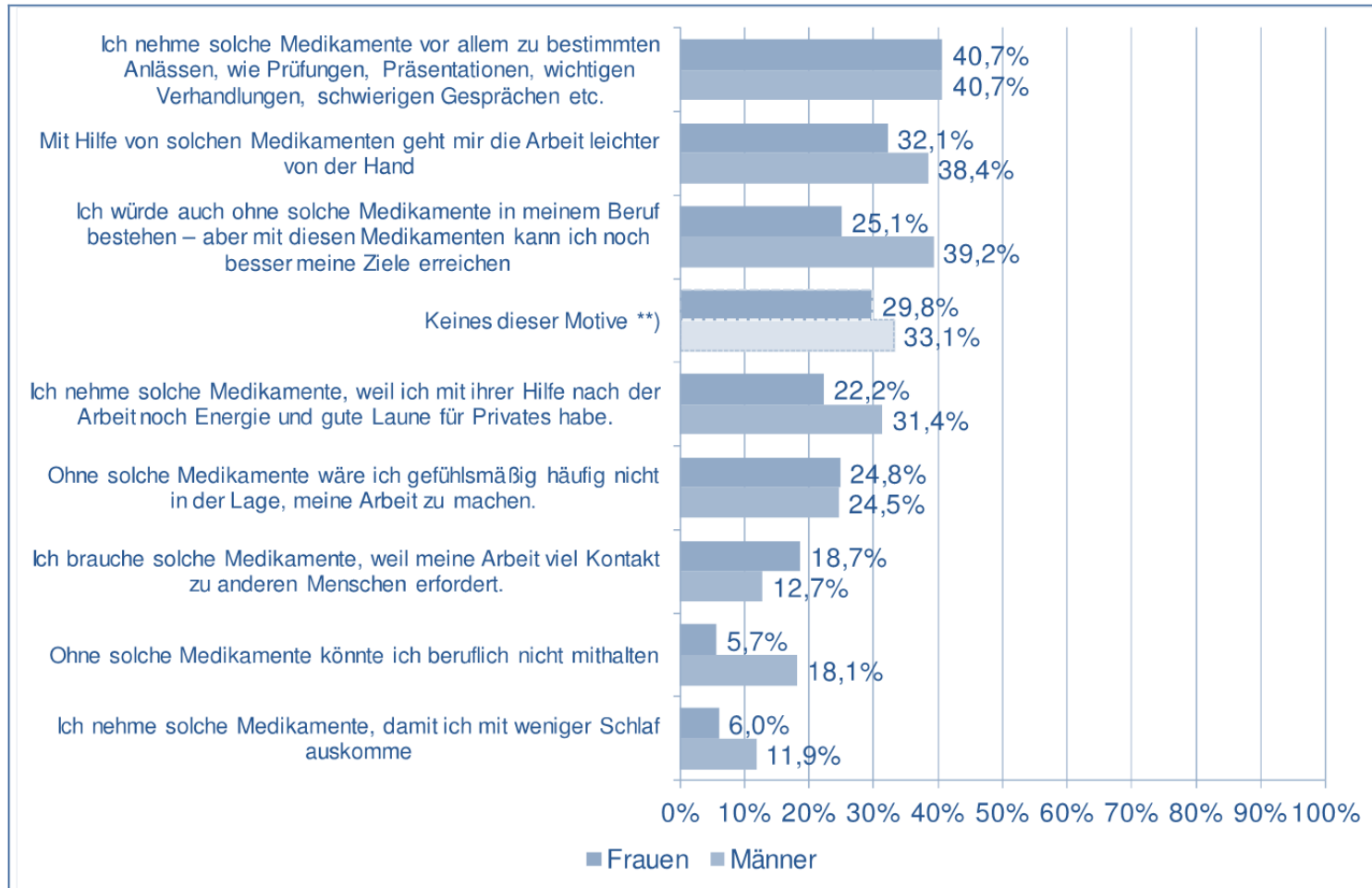


Abbildung 33: Anteil der Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement (Lebenszeit) nach tatsächlicher Arbeitszeit (d.h. Arbeitszeit inklusive Überstunden)



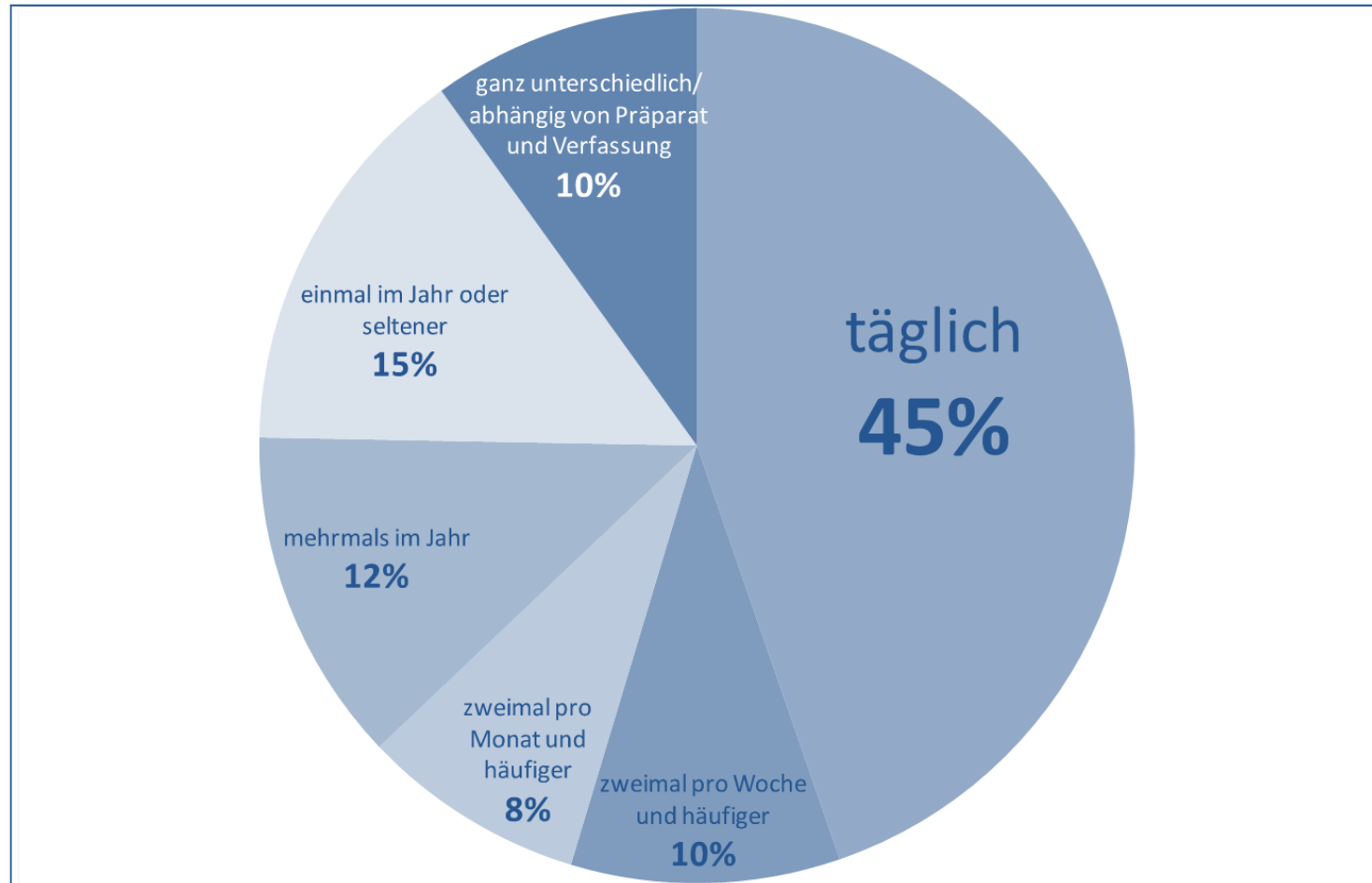
**Quelle:** IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014. Die Gruppe der Erwerbstätigen mit weniger als 20 Stunden wurde wegen geringer Fallzahl und unplausibler Angaben zur Arbeitszeit von der Analyse ausgeschlossen werden.

Abbildung 38: Motive der Verwender für pharmakologisches Neuroenhancement nach Geschlecht



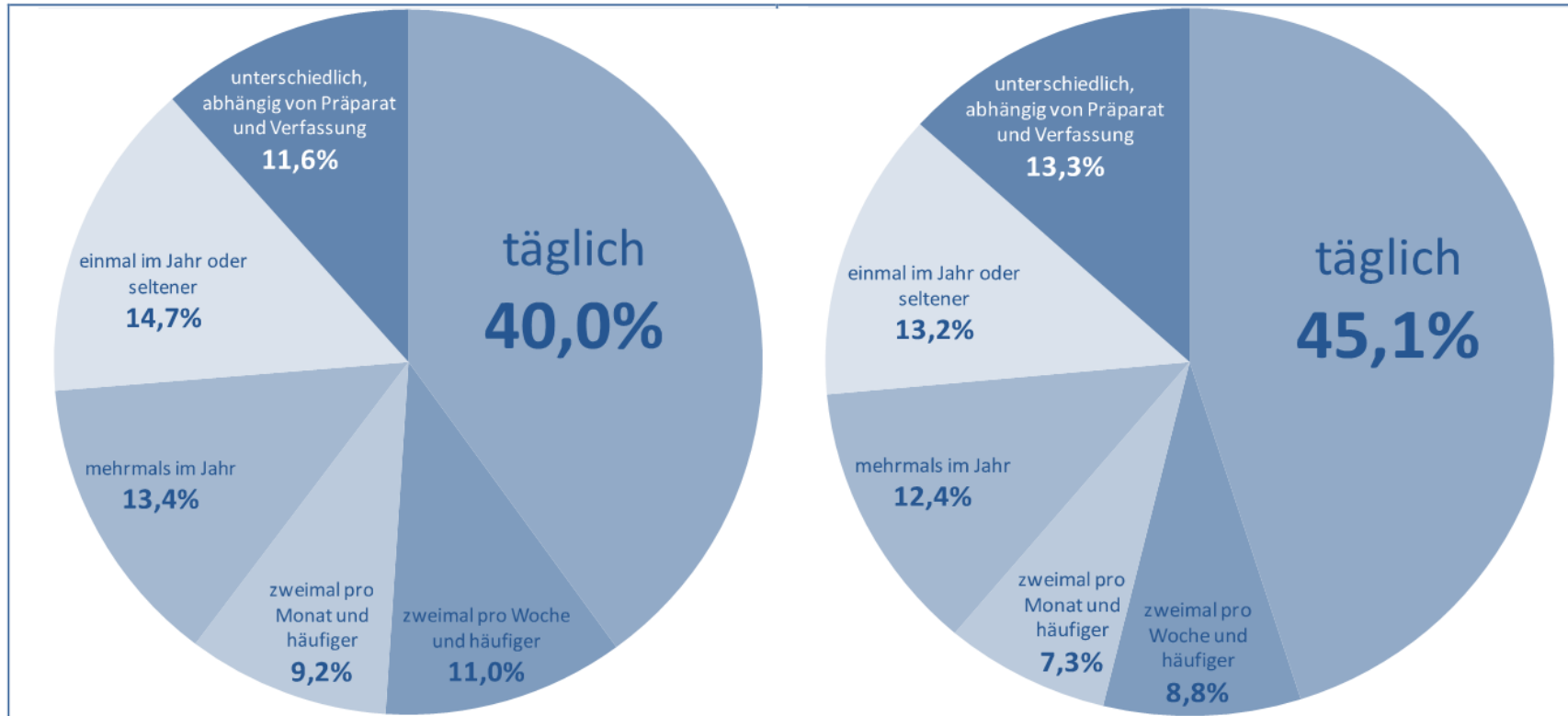
**Quelle:** IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014 (Nur Verwender pNE. Anteil „Trifft sehr zu“ und „trifft eher zu“. N (Männer/Frauen)=158/152-172/161)

Abbildung 39: Häufigkeit der Verwendung von pharmakologischem Neuroenhancement



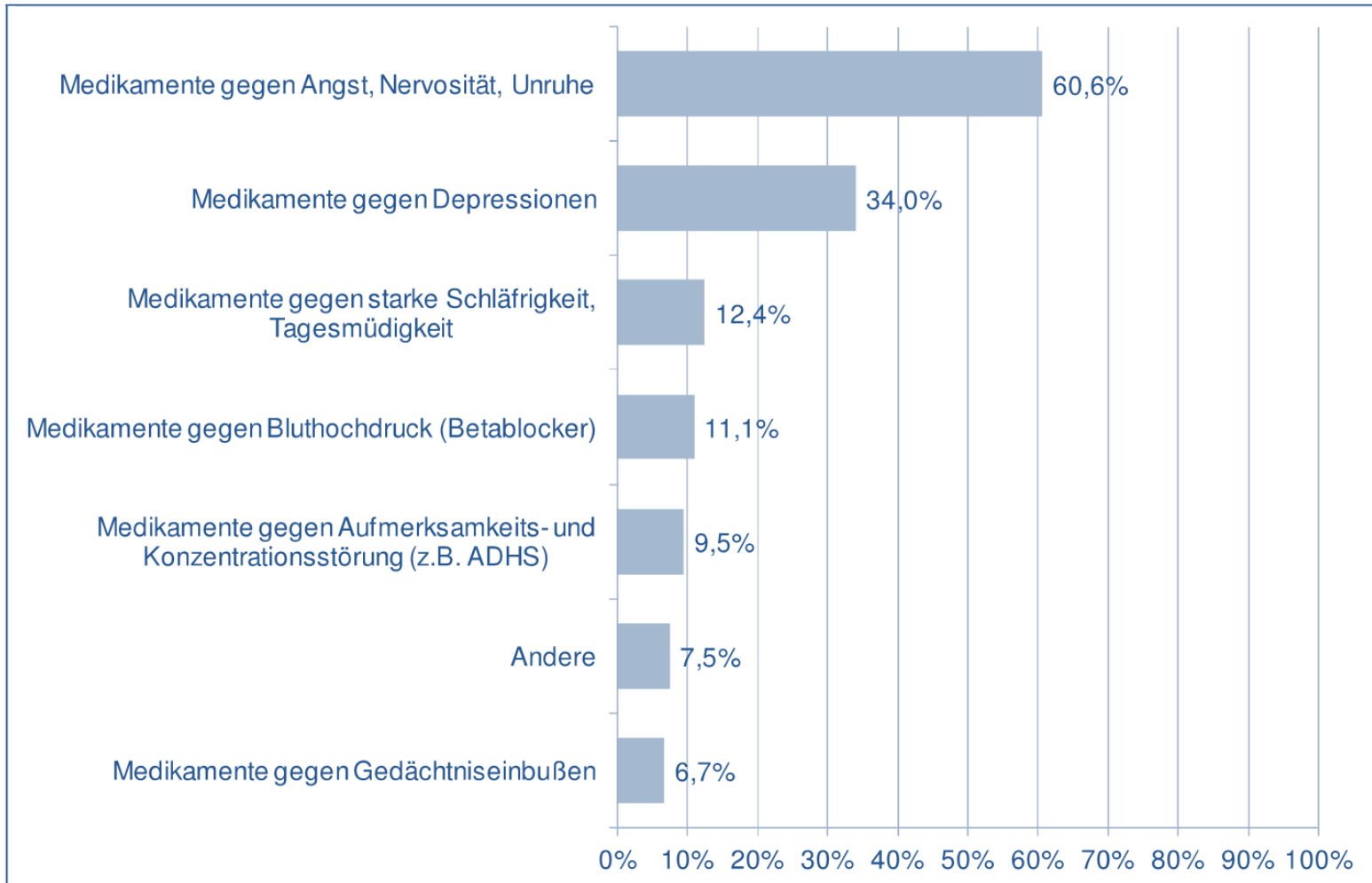
**Quelle:** IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014 (Nur Verwender von pNE. N=309)

Abbildung 40: Häufigkeit der Verwendung von pharmakologischem Neuroenhancement Leistung (links) und pharmakologischem Neuroenhancement Stimmung (rechts)



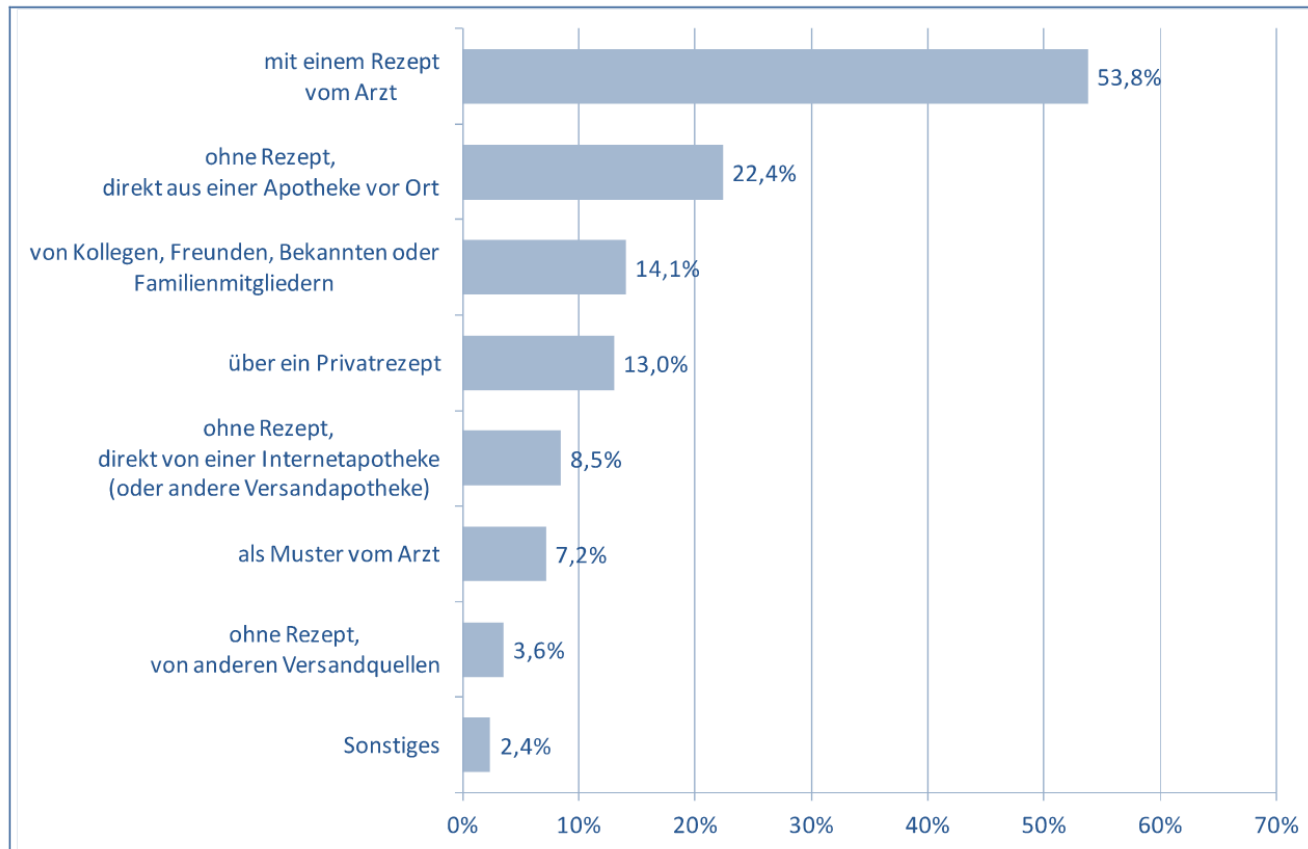
**Quelle:** IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014 (Nur Verwender von pNE. N (Leistung/Stimmung)=146/223)

Abbildung 41: Medikamente zum pharmakologischen Neuroenhancement



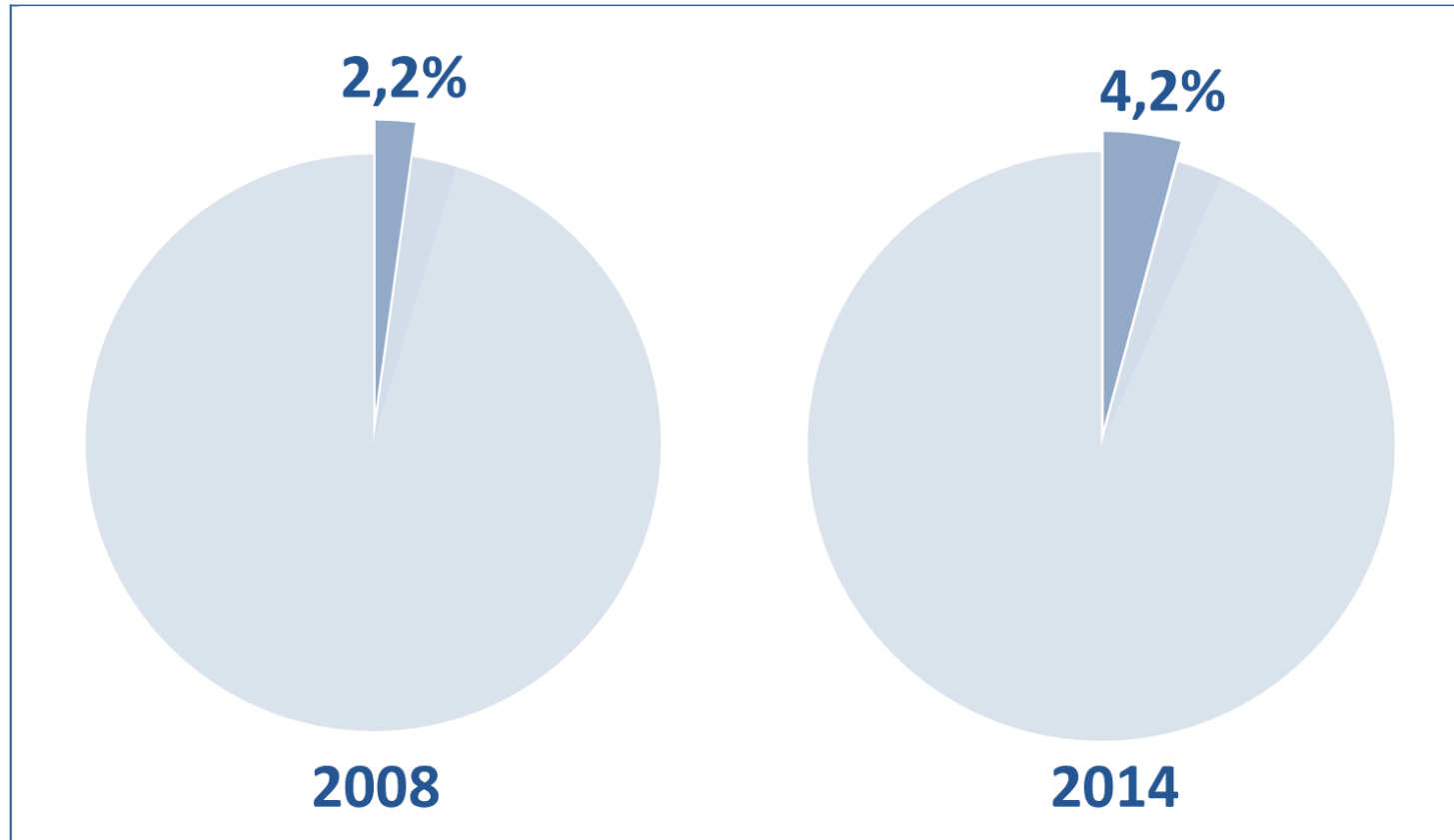
**Quelle:** IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014 (Mehrfachnennung möglich. Nur Verwender pNE. N=297)

Abbildung 42: Bezugsquellen der Medikamente zum pharmakologischen Neuroenhancement



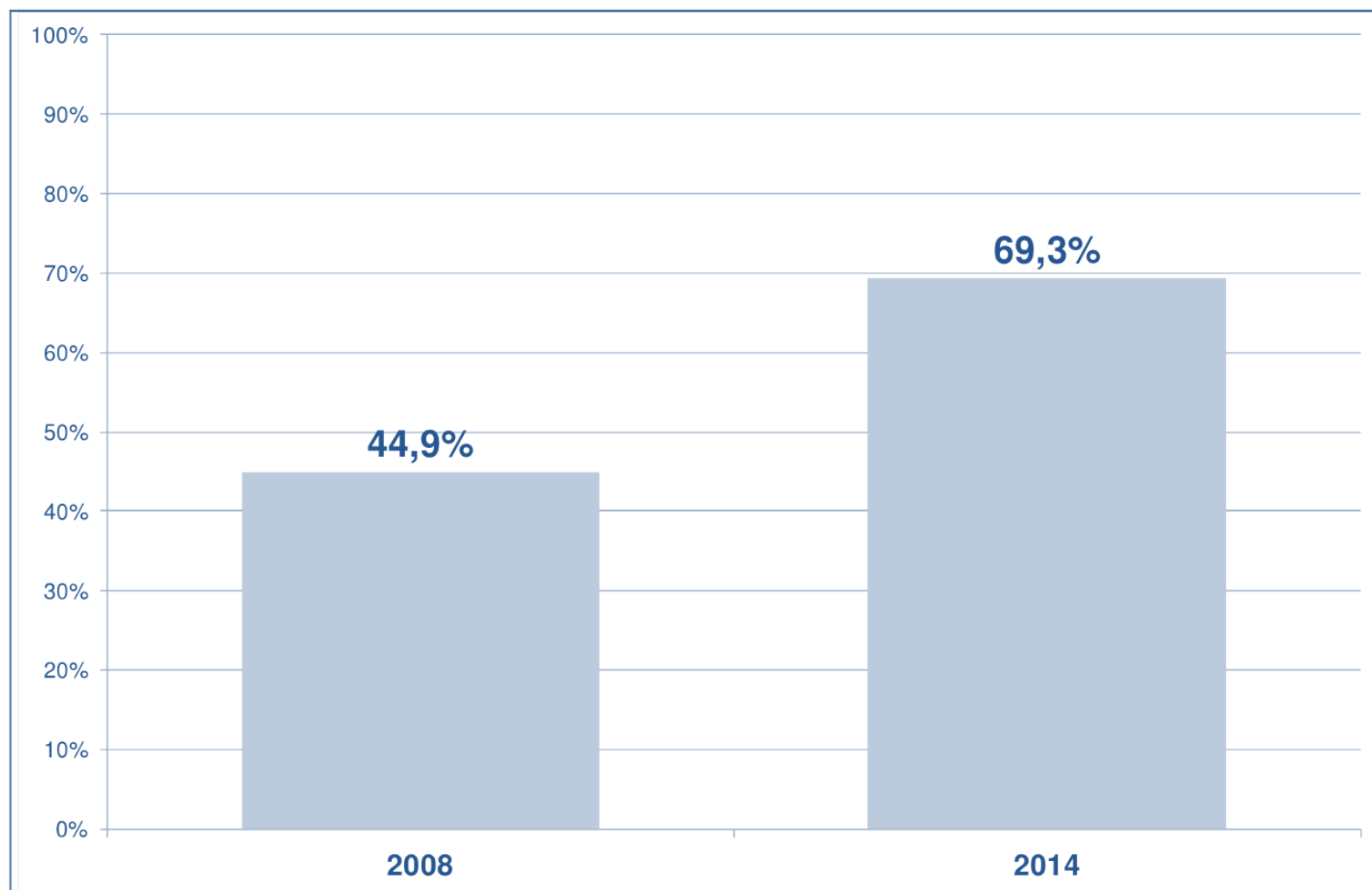
**Quelle:** IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2014. (Nur Verwender pNE. N=295. Mehrfachnennung möglich)

Abbildung 50: Anteil regelmäßiger<sup>35</sup> Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement 2014 und 2008



**Quelle:** IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2008 und 2014 (N (2008/2014) = 2.997 / 4.954. Das hell-orangene nicht-beschriftete Tortenstück entspricht dem Anteil der Verwender, der seltener als zweimal im Monat entsprechende Medikamente einnimmt (2,5 Prozent in 2008, 2,5 Prozent in 2014)

Abbildung 51: Anteil, dem die vermeintlichen Möglichkeiten des pharmakologischen Neuroenhancements bekannt sind



N (2008/2014) = 2.918 / 4.953. Quelle: IGES nach Erwerbstätigenbefragung der DAK-Gesundheit 2008 und 2014.

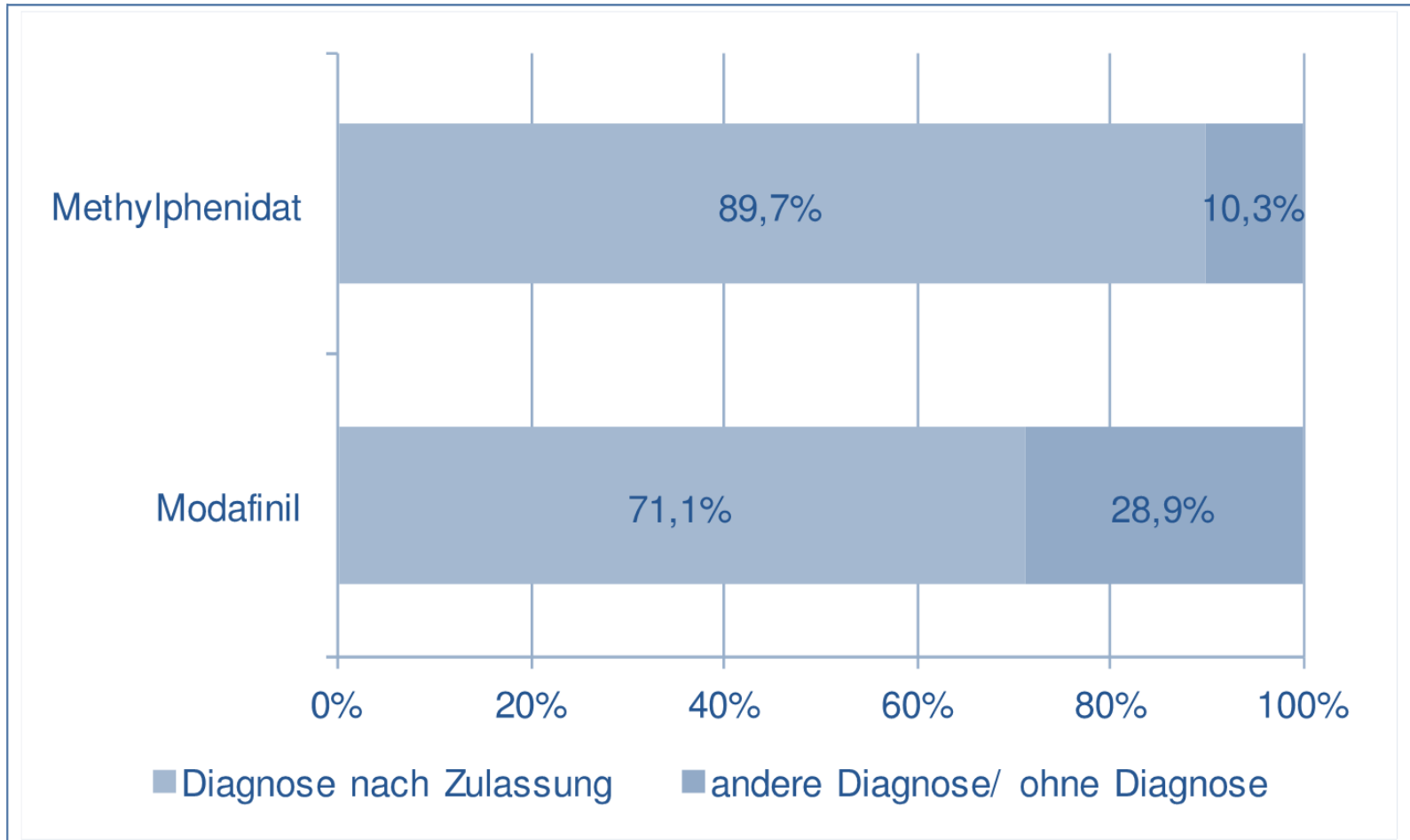


Tabelle 15: Verordnungen von Methylphenidat; Modafinil; Werte je 1.000 Versichertenjahre (VJ); standardisiert

Versicherte mit mindestens einer Verordnung je 1.000 VJ		2011	2012	2013	Veränderung 2013 zu 2011
Methylphenidat	Männer	1,00	1,64	1,82	82%
	Frauen	0,45	0,73	0,78	76%
	Gesamt	0,75	1,22	1,34	80%
Modafinil	Männer	0,12	0,12	0,14	16%
	Frauen	0,08	0,10	0,12	42%
	Gesamt	0,10	0,11	0,13	25%
Anzahl der Verordnungen je 1.000 VJ		2011	2012	2013	Veränderung 2013 zu 2011
Methylphenidat	Männer	4,54	8,72	9,96	119%
	Frauen	1,80	3,65	4,32	140%
	Gesamt	3,28	6,38	7,36	125%
Modafinil	Männer	0,42	0,47	0,50	21%
	Frauen	0,32	0,35	0,38	19%
	Gesamt	0,37	0,42	0,45	20%
Verordnungsmenge in DDD je 1.000 VJ		2011	2012	2013	Veränderung 2013 zu 2011
Methylphenidat	Männer	193,2	341,2	373,7	93%
	Frauen	63,5	118,9	135,9	114%
	Gesamt	133,4	238,7	264,1	98%
Modafinil	Männer	12,5	15,8	17,9	43%
	Frauen	9,7	11,0	12,5	29%
	Gesamt	11,2	13,6	15,4	38%

**Quelle:** DAK-Gesundheit 2011-2013. Anmerkung: Die Steigerungsraten lassen sich rundungsbedingt nicht in jedem Fall auf Basis der hier dargestellten Angaben reproduzieren.

Abbildung 54: Versicherten in 2012/2013 mit Verordnung; Anteil mit und ohne Diagnose nach Zulassung



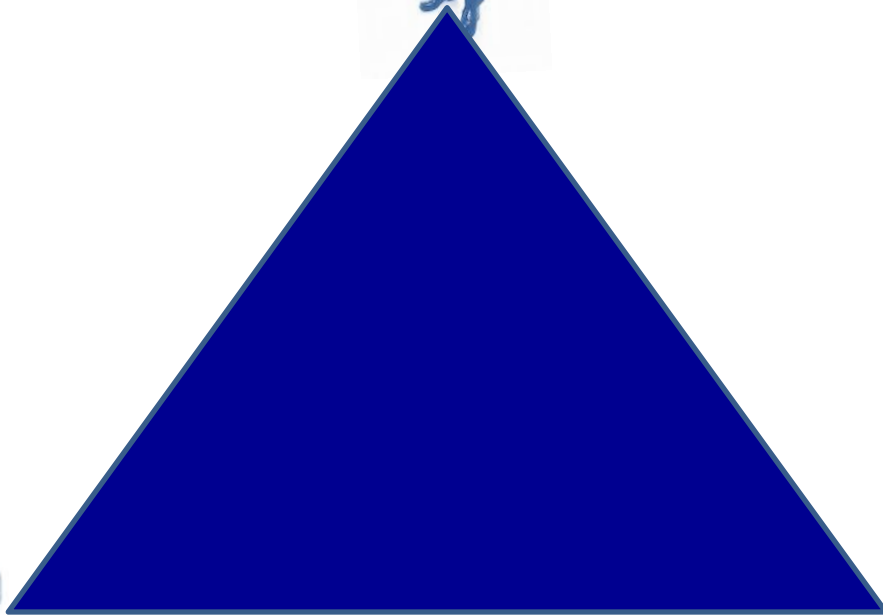
Quelle: DAK-Gesundheit 2011-2013

# Zusammenfassung

**Still und (un)heimlich**



# Warum ?



# Warum ?

**Gesellschaftliche Erfolgserwartungen, die Notwendigkeit zu funktionieren  
Zunahme unterschiedlichster Befindlichkeitsstörungen  
Psychische und soziale Faktoren auf Seiten der Betroffenen  
Wunsch von Betroffenen nach schneller Linderung von Beeinträchtigungen**

**Medikamentenmarkt mit seinen (teilweise suggestiven) Werbemethoden  
Freie Verfügbarkeit vieler psychotroper Medikamente frei über den Apotheke  
Deutschland verkauften Arzneimittel-Packungen werden ohne ärztliche Verschreibung erworben)  
Zunehmend unübersichtlicher „Medikamentenmarkt“ ( Etwa 10 000 verschreibungspflichtige  
Arzneimittel machen es der Ärztin oder dem Arzt in seiner Praxis nicht immer einfach, in jedem Fall  
das geeignete Medikament auszuwählen und mögliche unerwünschte Nebenwirkungen fortwährend  
im Auge zu behalten).**

**Problematisches Verschreibungsverhalten von Seiten der Ärztinnen und Ärzte (4 bis 5 % der häufig  
von Ärzten verordneten Arzneimittel besitzen ein Missbrauchs- und Abhängigkeitspotenzial)  
Begrenzte Zeitbudget in der ärztlichen Praxis, ein schneller Patientenwechsel mit einer breiten  
Palette gesundheitlicher Probleme erschweren das Verschreibungsmonitoring**



## Risikofaktoren eines Medikamentenabusus und Risiken seiner Verstärkung im Behandlungsverlauf

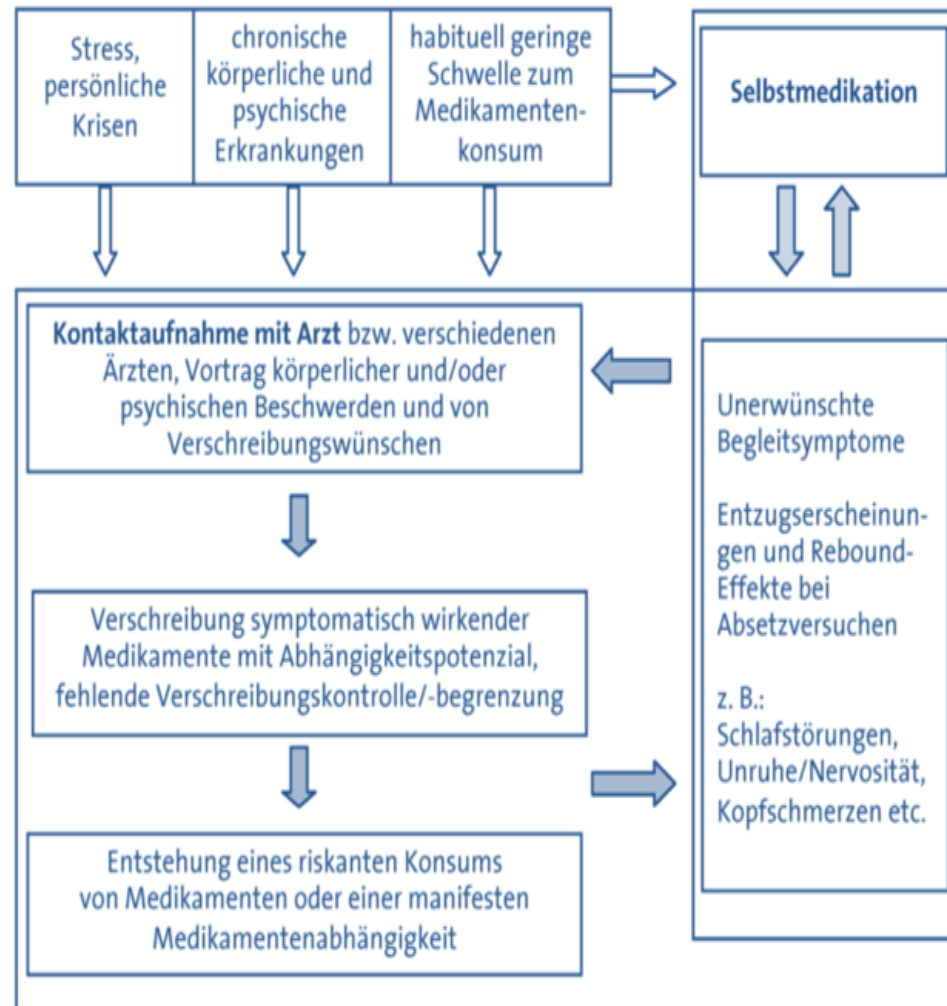


Abb. 1: Kreislauf des Medikamentenmissbrauchs (nach Jacobowski, Kunstmann, Schwantes)



Medikamentengruppen	F1 Psychische Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen	F 55 Missbrauch von Substanzen, die keine Abhängigkeit hervorrufen
F11 Opioide	Akute Intoxikation Abhängigkeitssyndrom Entzugssyndrom Entzugssyndrom mit Delir Psychotische Störung Amnestisches Syndrom Restzustand und verzögert	
F13 Sedativa oder Hypnotika		
F15 Andere Stimulantien		
F19 Multipler Substanzgebrauch und Konsum anderer psychotroper Substanzen		
F55.0 Antidepressiva		
F55.1 Laxantien	Exzessive Dosierung	
F55.2 Analgetica (Aspirin, Paracetamol)	Schädliche körperliche Auswirkungen	
F55.3 Antacida(gegen Sodbrennen)	Einnahme trotz	
F55.4 Vitamine	Warnungen und	
F55.5 Steroide oder Hormone	„ärztlichen Verboten“	



# Prävalenz der Medikamentenabhängigkeit

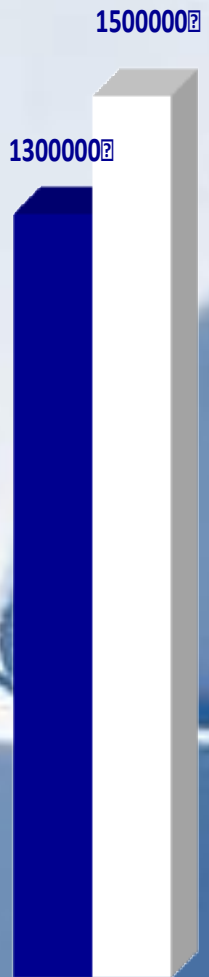
Schätzungsweise 1,4 bis 1,5 Mio. Menschen sind abhängig von Medikamenten mit Suchtpotenzial,

1,1 bis 1,2 Mio. Menschen von Benzodiazepinderivaten abhängig und

weitere 300.000 bis 400.000 Menschen von anderen Arzneimitteln.

Andere Schätzungen rechnen mit 1,9 Mio. Menschen.





Prävalenz

### Krankenhausdiagnosen



Schädlicher Gebrauch

Abhängigkeit

Suchtrehabilitation

Rund 15-20% der zugelassenen Medikamente können nach den Angaben ihrer Hersteller die Fahrtüchtigkeit beeinträchtigen. Man geht heute davon aus, dass an der Entstehung jedes vierten Verkehrsunfalls ein Arzneimittel beteiligt ist und jeder zehnte Unfalltote unter dem Einfluss von Psychopharmaka stand. In einer Untersuchung aus den USA fanden sich bei 13% der Unfallverursacher Benzodiazepine im Blut (1, 2).

Arzneimittelbrief (2009)

<b>Arzneimittelgruppe</b>	<b>Risiko*</b>
<b><i>Antikonvulsiva</i></b> Carbamazepin, Gabapentin, Phenytoin, Valproinsäure etc.	mäßig bis hoch
<b><i>Antihistaminika, sedierende</i></b> Chlorphenamin, Cyproheptadin, Promethazin, Doxylamin	mäßig bis hoch
<b><i>Antihistaminika, weniger sedierende</i></b> Cetirizin, Desloratadin, Fexofenadin, Loratadin	gering
<b><i>Antipsychotika</i></b> Haloperidol, Clozapin, Olanzapin, Amisulprid etc.	mäßig bis hoch
<b><i>Benzodiazepine u.a. Hypnotika/Sedativa</i></b> Temazepam, Nitrazepam, Oxazepam, Alprazolam, Clonazepam, Diazepam, Zolpidem, Zopiclon etc.	mäßig bis hoch
<b><i>Antidiabetika</i></b>	gering bis mäßig
<b><i>Muskelrelaxanzien</i></b> Baclofen, Dantrolen, Orphenadrin	mäßig
<b><i>Opiate</i></b> Codein, Buprenorphin, Methadon, Morphin, Oxycodon, Pethidin, Tramadol	mäßig bis hoch
<b><i>SSRI, SNRI, MAO-Hemmer</i></b> Fluoxetin, Sertralin, Paroxetin, Citalopram, Venlafaxin, Moclobemid etc.	gering
<b><i>Tri- und tetrazyklische Antidepressiva</i></b> Amitriptylin, Clomipramin, Doxepin, Imipramin, Mianserin, Mirtazapin etc.	mäßig bis hoch
<b><i>Sympathikomimetika</i></b> Pseudoephedrin, Phenylephedrin in Nasensprays	gering bis mäßig
<b><i>Augentropfen</i></b>	mäßig bis hoch

\* = Das Risiko ist in den ersten Tagen der Therapie am höchsten und bei Wirkstoffkombinationen wahrscheinlich noch höher einzuschätzen.

Arzneimittelgruppe	Gefährdungsindex Mittelwert
Analgetika (Opiate)	2,2
Antikonvulsiva	2,4
Antidepressiva (trizyklische)	2,5
Antihistaminika	2,6
Antipsychotika	2,8
Benzodiazepine	3,5
Anticholinergika	3,6

Gefährdungsindex: 1 = keine; 2 = leichte; 3 = deutliche; 4 = ernsthafte Gefährdung

I	Wahrscheinlich sicher im Straßenverkehr (entspricht Blutalkoholkonzentration von $< 0,5\text{‰}$ )
II	Mäßige Beeinträchtigung der Fahrtauglichkeit (entspricht Blutalkoholkonzentration von $0,5\text{‰}$ - $0,8\text{‰}$ )
III	Starke Beeinträchtigung der Fahrtauglichkeit (entspricht Blutalkoholkonzentration von $> 0,8\text{‰}$ )

Diese Bewertungen können auf einer frei zugänglichen Website mit detaillierten Zusatzinformationen eingesehen werden (4).

Die Fragen in diesem Test beziehen sich nur auf Medikamente, die eingenommen werden, um die Stimmung zu verbessern, um besser schlafen zu können, um leistungsfähiger zu sein, um Schmerzen zu lindern oder um ruhiger zu werden.	Ja	Nein
1. Ohne Medikamente kann ich schlechter einschlafen.		
2. Ich habe mir sicherheitshalber schon einmal einen kleinen Vorrat an Tabletten angelegt.		
3. Zeitweilig möchte ich mich von allem zurückziehen.		
4. Es gibt Situationen, die schaffe ich ohne Medikamente nicht.		
5. Andere glauben, dass ich Probleme mit Medikamenten habe.		
6. Die Wirkung meiner Medikamente ist nicht mehr so wie am Anfang.		
7. Weil ich Schmerzen habe, nehme ich oft Medikamente.		
8. In Zeiten erhöhter Medikamenteneinnahme habe ich weniger gegessen.		
9. Ich fühle mich ohne Medikamente nicht wohl.		
10. Manchmal war ich selbst erstaunt, wie viele Tabletten ich an einem Tag eingenommen habe.		
11. Mit Medikamenten fühle ich mich oft leistungsfähiger.		

**Auffälliger Wert  
Mindestens vier Ja-Antworten**



**Freudenholm-Ruhleben**

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit**

**[veltrup.clemens@fachklinik-freudenholm-ruhleben.de](mailto:veltrup.clemens@fachklinik-freudenholm-ruhleben.de)**

**Landesverein für Innere Mission in Schleswig-Holstein**

